

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-311867

(P2001-311867A)

(43) 公開日 平成13年11月9日 (2001.11.9)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード(参考)		
G 0 2 B	7/28	H 0 4 N	5/225	Z	2 H 0 5 1
	7/36		5/232	H	5 C 0 2 2
H 0 4 N	5/225		9/04	B	5 C 0 6 5
	5/232		9/64	J	5 C 0 6 6
	9/04			R	
審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 16 頁)				最終頁に続く	

審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-131110(P2000-131110)

(22) 出願日 平成12年4月28日(2000.4.28)

(71) 出願人 000004112

株式会社ニコン

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号

(72) 発明者 梅山 一也

東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン内

(74) 代理人 100072718

弁理士 古谷 史旺

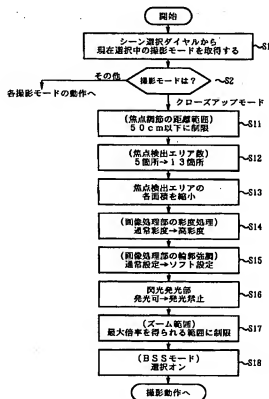
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子カメラ

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、撮影モード選択に応じて、撮像処理や画像処理を適宜に変更することにより、良好な画像を手軽に撮像できる電子カメラを提供することを目的とする。

【解決手段】 クローズアップモードの選択に応じて、焦点検出エリア数を増やしたり、彩度を高めたり、輪郭強調をソフト寄りにする。また、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、肌色A W B をかけたり、肌色の彩度を高めたり、輪郭強調をソフト寄りにしたり、階調変換を軟調寄りにする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段と、

焦点検出エリアの焦点検出情報に応じて前記撮像手段の焦点制御を行う焦点制御手段とを備え、

前記撮像手段は、近距離撮影を行うクローズアップモードを選択可能に有し、

前記焦点制御手段は、前記撮像手段におけるクローズアップモードの選択に応じて、前記焦点検出エリアの数を増やすことを特徴とする電子カメラ。

【請求項2】 被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段と、

焦点検出エリアの焦点検出情報に応じて前記撮像手段の焦点制御を行う焦点制御手段とを備え、

前記撮像手段は、近距離撮影を行うクローズアップモードを選択可能に有し、

前記焦点制御手段は、前記撮像手段におけるクローズアップモードの選択に応じて、焦点検出エリアの面積を縮小することを特徴とする電子カメラ。

【請求項3】 被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段と、

前記撮像手段により撮像された画像データに画像処理を施す画像処理手段とを備え、

前記撮像手段は、近距離撮影を行うクローズアップモードを選択可能に有し、

前記画像処理手段は、前記撮像手段におけるクローズアップモードの選択に応じて、前記画像データの彩度を高める設定を行うことを特徴とする電子カメラ。

【請求項4】 被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段と、

前記撮像手段により撮像された画像データに画像処理を施す画像処理手段とを備え、

前記撮像手段は、近距離撮影を行うクローズアップモードを選択可能に有し、

前記画像処理手段は、前記撮像手段におけるクローズアップモードの選択に応じて、前記画像処理の輪郭強調をソフト側に設定することを特徴とする電子カメラ。

【請求項5】 被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段と、

前記撮像手段の撮像タイミングに合わせて閃光発光する発光手段とを備え、

前記撮像手段は、近距離撮影を行うクローズアップモードを選択可能に有し、

前記発光手段は、前記撮像手段におけるクローズアップモードの選択に応じて、閃光発光を禁止することを特徴とする電子カメラ。

【請求項6】 可変焦点距離の光学系を介して被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段と、

前記光学系の焦点距離を可変する光学ズーム手段とを備え、

前記撮像手段は、近距離撮影を行うクローズアップモードを選択可能に有し、

前記光学ズーム手段は、前記撮像手段におけるクローズアップモードの選択に応じて、前記光学系の焦点距離を最大倍率を得られる範囲に設定することを特徴とする電子カメラ。

【請求項7】 光学系を介して被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段と、

前記光学系の焦点調節を行う焦点調節手段と、

前記画像データに対して画像処理を行う画像処理手段とを備え、

前記画像処理手段は、前記画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードを選択可能に有し、

前記焦点調節手段は、前記画像処理手段におけるソフトフォーカスモードの選択に応じて、焦点調節範囲を『人物を撮影する場合の距離範囲』に限定することを特徴とする電子カメラ。

【請求項8】 被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段と、

前記撮像手段の露出設定を行う露出設定手段と、

前記画像データに対して画像処理を行う画像処理手段とを備え、

前記画像処理手段は、前記画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードを選択可能に有し、

前記露出設定手段は、前記画像処理手段におけるソフトフォーカスモードの選択に応じて、ポートレート用自動露出に設定することを特徴とする電子カメラ。

【請求項9】 被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段と、

前記画像データに対してホワイトバランス調整を行うホワイトバランス調整手段と、

前記画像データに対して画像処理を行う画像処理手段とを備え、

前記画像処理手段は、前記画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードを選択可能に有し、

前記ホワイトバランス調整手段は、前記画像処理手段におけるソフトフォーカスモードの選択に応じて、前記画像データから肌色成分を識別してその肌色成分を所定の肌色に調整する肌色AWBモードを選択することを特徴とする電子カメラ。

【請求項10】 被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段と、

前記画像データに対して画像処理を行う画像処理手段とを備え、

前記画像処理手段は、前記画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードを選択可能に有し、

前記画像処理手段は、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、前記画像データから肌色成分を識別してその肌色成分の彩度を高める肌色彩度アップ設定を選択することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 11】 被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段と、

前記画像データに対して画像処理を行う画像処理手段とを備え、

前記画像処理手段は、前記画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードを選択可能に有し、

前記画像処理手段は、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、前記画像処理の輪郭強調をソフト側に設定することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 12】 被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段と、

前記画像データに対して画像処理を行う画像処理手段とを備え、

前記画像処理手段は、前記画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードを選択可能に有し、

前記画像処理手段は、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、前記画像処理の階調変換を軟調側に設定することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 13】 被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段と、

前記光学系の焦点調節を行う焦点調節手段と、

前記画像データに対して画像処理を行う画像処理手段とを備え、

前記撮像手段は、近距離撮影を行うクローズアップモードを選択可能に有し、

前記画像処理手段は、前記画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードを選択可能に有し、

前記焦点調節手段は、ソフトフォーカスモードおよびクローズアップモードの併用に応じて、焦点調節範囲を「花または昆虫を撮影する場合の距離範囲」に限定し、ソフトフォーカスモードおよび非クローズアップモードの選択に応じて、焦点調節範囲を「人物を撮影する場合の距離範囲」に限定することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 14】 被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段と、

前記画像データに対して画像処理を行う画像処理手段とを備え、

前記撮像手段は、近距離撮影を行うクローズアップモードを選択可能に有し、

前記画像処理手段は、前記画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードを選択可能に有し、

前記画像処理手段は、ソフトフォーカスモードおよびク

ローズアップモードの併用に応じて、前記画像データの彩度を高める設定を選択し、ソフトフォーカスモードおよび非クローズアップモードの選択に応じて、前記画像データから肌色成分を識別してその肌色成分の彩度を高める肌色彩度アップ設定を選択することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 15】 被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段と、

前記画像データに対してホワイトバランス調整を行うホワイトバランス調整手段と、

前記画像データに対して画像処理を行う画像処理手段とを備え、

前記撮像手段は、近距離撮影を行うクローズアップモードを選択可能に有し、

前記画像処理手段は、前記画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードを選択可能に有し、

前記ホワイトバランス調整手段は、ソフトフォーカスモードおよび非クローズアップモードの選択に応じて、前記画像データから肌色成分を識別してその肌色成分を所定の肌色に調整する肌色 A WB モードを選択し、ソフトフォーカスモードおよびクローズアップモードの併用に応じて、前記肌色 A WB モード以外のホワイトバランスモードを選択することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 16】 被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段と、

特定条件での撮影を行うための撮影モードを設定する撮影モード設定手段と、

前記被写体の撮影距離を検出する距離検出手段と、

前記画像データに対して画像処理を行う画像処理手段と、

前記撮影モード設定手段により前記撮影モードが設定されている状態において、前記距離検出手段によって検出された被写体距離に基づいて前記画像処理手段における画像処理の処理内容を変更するよう前記画像処理手段を制御する制御手段とを備えたことを特徴とする電子カメラ。

【請求項 17】 請求項 16 に記載の電子カメラにおいて、

前記撮影モードは、前記画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードであり、

前記制御手段は、前記ソフトフォーカスモードが設定されている状態において、前記被写体距離に基づいて、前記画像データに対するホワイトバランス調整の調整量を変更するよう前記画像処理手段を制御することを特徴とする電子カメラ。

【請求項 18】 請求項 16 に記載の電子カメラにおいて、

前記撮影モードは、前記画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードであり、

前記制御手段は、前記ソフトフォーカスモードが設定されている状態において、前記被写体距離に基づいて、前記画像データの彩度を変更するよう前記画像処理手段を制御することを特徴とする電子カメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、撮影モードの選択機能を有する電子カメラに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、クローズアップモードの選択に応じて、撮影レンズの焦点調整範囲をマクロ域まで拡大する電子カメラが知られている。一方、ソフトフォーカスモード（軟焦点調の画像処理を行うモード）の選択機能を有する電子カメラは、本願出願時において公に知られていない。しかしながら、コンピュータ上の画像処理ソフトを使用して、記録後の画像データに軟焦点調の画像処理を施すことは従来公知である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、撮影モードなどの選択に応じて、電子カメラの撮像処理や画像処理を柔軟に変更することにより、手軽に良好な画像を撮像できる電子カメラを実現することを目的とする。特に、請求項1～15に記載の発明では、クローズアップモード、ソフトフォーカスモード、またはこれらモードの併用の選択に応じて、電子カメラの撮像処理や画像処理を柔軟に変更することにより、手軽に良好な画像を撮像できる電子カメラを実現することを目的とする。また、請求項16～18に記載の発明では、撮影モードと撮影距離との組み合わせ条件に応じて、電子カメラの撮像処理や画像処理を柔軟に変更することにより、手軽に良好な画像を撮像できる電子カメラを実現することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】以下、実施形態（図1、図2、図4）の番号を対応付けながら、課題を解決するための手段を説明する。なお、ここの対応付けは、参考のためであり、本発明を限定するものではない。

【0005】《請求項1》請求項1に記載の発明は、被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段（12～14、20、22、23）と、焦点検出エリアの焦点検出情報に応じて撮像手段の焦点制御を行う焦点制御手段（19～21）とを備え、撮像手段は、近距離撮影を行うクローズアップモードを選択可能に有し、焦点制御手段は、撮像手段におけるクローズアップモードの選択に応じて、焦点検出エリアの数を増やす（S12）ことを特徴とする。

【0006】一般に、クローズアップ撮影では、被写体のどこにピントを合わせるかによって鑑賞者の視点をある程度コントロールし、画面の表現意図や印象に変化をつけることができる。例えば、同じ花をクローズアップ

撮影しても、めしべの先端にピントを合わせた場合と、花心の奥や花弁にピントを合わせた場合とでは、画面から伝わる印象が微妙に変化する。また、人物のクローズアップ撮影においては、人物の印象を強調するため、瞳やまつげや頬のしわなどの特定箇所にピントを合わせたいという要望も強い。

【0007】そこで、上記構成の電子カメラでは、クローズアップモードの選択に応じて、焦点検出エリアの数を自動的に増やす。その結果、撮影者は、増えた焦点検出エリアの選択（手動選択、自動選択、動体追跡選択、視線選択など）を通して、画面内の合焦位置をより細かく調整することが可能となる。その結果、所望のクローズアップ画像を手軽に撮影することが可能となる。

【0008】一方、クローズアップモードを選択しない場合には、焦点検出エリアの数が増えない。そのため、通常撮影時には、焦点検出エリアの数が必要以上に多くなり、エリア選択が煩雑になるなどの弊害が生じない。さらに、上記構成の電子カメラでは、このような焦点検出エリア数の変更が、クローズアップモードの選択／非選択に応じて自動的に実行される。そのため、撮影者が意識的にエリア数を変更操作などの手間が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0009】《請求項2》請求項2に記載の発明は、被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段（12～14、20、22、23）と、焦点検出エリアの焦点検出情報に応じて撮像手段の焦点制御を行う焦点制御手段（19～21）とを備え、撮像手段は、近距離撮影を行うクローズアップモードを選択可能に有し、焦点制御手段は、撮像手段におけるクローズアップモードの選択に応じて、焦点検出エリアの面積を縮小する（S13）ことを特徴とする。

【0010】上記構成の電子カメラでは、クローズアップモードの選択に応じて、焦点検出エリアの面積を縮小する。その結果、撮影者は、面積の縮小した焦点検出エリアを被写体に合わせることで、画面内の合焦位置をより細かくコントロールすることが可能となる。その結果、撮影者は、合焦位置のより細かなコントロールを通して、所望のクローズアップ画像を手軽に撮影することが可能となる。

【0011】一方、クローズアップモードを選択しない場合、焦点検出エリアの面積は縮小されない。そのため、通常撮影時には、焦点検出エリアが必要以上に狭くならず、ピント中抜け（人物間の背景にピントを合わせてしまうなどの現象）を起こすなどの失敗を防止することができる。さらに、上記構成の電子カメラでは、このような焦点検出エリアの面積の拡大縮小が、クローズアップモードの選択／非選択に応じて自動的に実行される。そのため、撮影者が意識的にエリア面積を変更操作などの手間が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0012】《請求項3》請求項3に記載の発明は、被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段（12～14、20、22、23）と、撮像手段により撮像された画像データに画像処理を施す画像処理手段（17、20）とを備え、撮像手段は、近距離撮影を行うクローズアップモードを選択可能に有し、画像処理手段は、撮像手段におけるクローズアップモードの選択に応じて、画像データの彩度を高める設定を行う（S14）ことを特徴とする。

【0013】一般に、クローズアップ撮影では、花や昆虫などの小さな被写体を写す頻度が高い。この種の小さな被写体の色は、普段見慣れないために人間の記憶色にさほど影響されず、ある程度彩度を高めても不自然な印象を与えない。むしろ花などの被写体においては、鮮やかなほど好ましい印象を与えやすい。そこで、上記構成の電子カメラでは、クローズアップモードの選択に応じて、画像処理を高彩度側へ自動変更する。その結果、鮮やかで好ましい印象のクローズアップ画像を自動的に生成することが可能となる。

【0014】一方、クローズアップモードを選択しない場合には、通常彩度に設定が戻る。そのため、通常撮影時に彩度が必要以上に高くならず、不自然な色の風景や人物を撮影してしまうなどの失敗が生じない。さらに、上記構成の電子カメラでは、このような彩度の設定変更が、クローズアップモードの選択/非選択に応じて自動的に実行される。そのため、撮影者が意識的に彩度を変更するなどの手間が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0015】《請求項4》請求項4に記載の発明は、被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段（12～14、20、22、23）と、撮像手段により撮像された画像データに画像処理を施す画像処理手段（17、20）とを備え、撮像手段は、近距離撮影を行うクローズアップモードを選択可能に有し、画像処理手段は、撮像手段におけるクローズアップモードの選択に応じて、画像処理の輪郭強調をソフト側に設定する（S15）ことを特徴とする。

【0016】一般に、クローズアップ撮影では、小さな被写体を極端に大きく撮影する。したがって、普段見慣れない非日常的な画面構成となることが多く、輪郭をソフトに表現にした方が自然で好ましい印象を与えやすい。特に、人物の顔アップにおいては、肌あれ等が目立たなくなるので好ましい印象を与えやすい。そこで、上記構成の電子カメラでは、クローズアップモードの選択に応じて、画像処理の輪郭強調をソフト側へ設定変更する。その結果、比較的自然的印象のクローズアップ画像を自動的に生成することが可能となる。

【0017】一方、クローズアップモードを選択しない場合には、輪郭強調が通常設定に戻る。そのため、通常撮影時に画像の輪郭が必要以上に眼くならず、ディテ-

ルの不足した風景や人物を撮影してしまうなどの失敗が生じない。さらに、上記構成の電子カメラでは、このような輪郭強調の設定変更が、クローズアップモードの選択/非選択に応じて自動的に実行される。そのため、撮影者が意識的に輪郭強調の設定を変更するなどの手間が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0018】《請求項5》請求項5に記載の発明は、被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段（12～14、20、22、23）と、撮像手段の撮像タイミングに合わせて閃光発光する発光手段（20、25）とを備え、撮像手段は、近距離撮影を行うクローズアップモードを選択可能に有し、発光手段は、撮像手段におけるクローズアップモードの選択に応じて閃光発光を禁止する（S16）ことを特徴とする。

【0019】一般に、クローズアップ撮影では、被写体に近づいて撮影する。したがって、リング状ストロボなどの特殊ストロボを除いては、画面内に閃光発光のケラレが生じやすい。そこで、上記構成の電子カメラでは、クローズアップモードの選択に応じて、ストロボの閃光発光を禁止する。その結果、閃光発光のケラレを防止することができる。さらに、上記構成の電子カメラでは、このようなストロボの発光禁止が、クローズアップモードの選択に応じて自動的に実行される。そのため、撮影者が意識的に閃光発光を禁止するなどの手間が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0020】《請求項6》請求項6に記載の発明は、可変焦点距離の光学系を介して被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段（12～14、20、22、23）と、光学系の焦点距離を可変する光学ズーム手段（20、24）とを備え、撮像手段は、近距離撮影を行うクローズアップモードを選択可能に有し、光学ズーム手段は、撮像手段におけるクローズアップモードの選択に応じて、光学系の焦点距離を最大倍率を得られる範囲に設定する（S17）ことを特徴とする。

【0021】一般に、可変焦点距離の光学系（すなわちズームレンズ）のクローズアップ撮影では、最大倍率の得られるズーム範囲が限定される。そこで、上記構成の電子カメラでは、クローズアップモードの選択に応じて、光学系の焦点距離を最大倍率の得られる範囲に設定する。その結果、撮影者は、ズーム調整の手間なく、最大倍率のクローズアップ撮影を実行することが可能となる。

【0022】《請求項7》請求項7に記載の発明は、光学系を介して被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段（12～14、20、22、23）と、光学系の焦点調節を行う焦点調節手段（19～21）と、画像データに対して画像処理を行う画像処理手段（17、20）とを備え、画像処理手段は、画像データに対して軟焦点調節の画像処理を行うソフトフォーカスモードを選択可能に有し、焦点調節手段は、画像処理手段におけるソ-

フトフォーカスモードの選択に応じて、焦点調節範囲を『人物を撮影する場合の距離範囲』に限定する（S 22）ことを特徴とする。

【0023】一般に、ソフトフォーカスモードは、人物ポートレートに使用される頻度が高い。そこで、上記構成の電子カメラでは、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、焦点調節範囲を『人物を（例えばクローズアップから全身程度まで）撮影する場合の距離範囲』に限定する。その結果、広範囲にわたって焦点制御を行う必要がなく、リリースタイムラグを短縮することができる。

【0024】一方、ソフトフォーカスモードを選択しない場合には、上記のような焦点調節範囲の限定がなされない。そのため、風景撮影などに際してビントが合わないなどの失敗が生じない。さらに、上記構成の電子カメラでは、焦点調節範囲の限定が、ソフトフォーカスモードの選択／非選択に応じて自動的になされる。そのため、撮影者が意識的に焦点調節範囲を制限するなどの手間が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0025】《請求項8》請求項8に記載の発明は、被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段（12～14、20、22、23）と、撮像手段の露出設定を行う露出設定手段（20）と、画像データに対して画像処理を行う画像処理手段（17、20）とを備え、画像処理を行う画像処理手段に対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードを選択可能に有し、露出設定手段は、画像処理手段におけるソフトフォーカスモードの選択に応じて、ポートレート用自動露出設定を選択する（S 25）ことを特徴とする。

【0026】一般に、ソフトフォーカスモードは、人物ポートレートに使用される頻度が高い。そこで、上記構成の電子カメラでは、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、自動露出の設定をポートレート用に自動変更する。その結果、意識せずに人物撮影に好適な被写界深度などで撮影を行うことが可能となる。一方、ソフトフォーカスモードを選択しない場合には、ポートレート用の自動露出の自動設定が解除される。そのため、風景撮影などに際して被写界深度が必要以上に浅くなるなどの失敗が生じない。さらに、上記構成の電子カメラでは、このような露出設定が、ソフトフォーカスモードの選択／非選択に連動して自動的になされる。そのため、撮影者が意識的に自動露出の設定を行うなどの手間が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0027】《請求項9》請求項9に記載の発明は、被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段（12～14、20、22、23）と、画像データに対してホワイトバランス調整を行うホワイトバランス調整手段（17a、20）と、画像データに対して画像処理を行う画像処理手段（17、20）とを備え、画像処理手段は、画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフ

ォーカスモードを選択可能に有し、ホワイトバランス調整手段は、画像処理手段におけるソフトフォーカスモードの選択に応じて、画像データから肌色成分を識別してその肌色成分を所定の肌色に調整する肌色AWBモードを選択する（S 23）ことを特徴とする。

【0028】一般に、ソフトフォーカスモードは、人物ポートレートに使用される頻度が高い。そこで、上記構成の電子カメラでは、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、肌色AWB（オートホワイトバランス）モードを自動的に選択する。その結果、ソフトフォーカスモードでは、撮影者が意識することなく、肌色の色再現性を高めることができる。

【0029】一方、ソフトフォーカスモードを選択しない場合には、肌色AWBモードの上記選択が解除される。そのため、風景撮影などに際して色再現がおかしくなるなどの失敗が生じない。さらに、上記構成の電子カメラでは、このような肌色AWBモードの選択が、ソフトフォーカスモードの選択／非選択に応じて自動的になされる。そのため、撮影者が意識的に肌色AWBモードを選択するなどの手間が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0030】《請求項10》請求項10に記載の発明は、被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段（12～14、20、22、23）と、画像データに対して画像処理を行う画像処理手段（17、20）とを備え、画像処理手段は、画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードを選択可能に有し、画像処理手段は、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、画像データから肌色成分を識別してその肌色成分の彩度を高める肌色彩度アップ設定を選択する（S 24）ことを特徴とする。

【0031】一般に、ソフトフォーカスモードは、人物ポートレートに使用される頻度が高い。そこで、上記構成の電子カメラでは、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、画面内の肌色領域の彩度を高める処理を選択する。その結果、ソフトフォーカスモードでは、肌色のくすみなどが軽減され、鮮やかな印象のソフトフォーカス画像が得られる。

【0032】一方、ソフトフォーカスモードを選択しない場合には、この肌色彩度アップの選択が解除される。そのため、風景撮影などに際して色あいが不自然になるなどの失敗が生じない。さらに、上記構成の電子カメラでは、このような肌色彩度アップの選択が、ソフトフォーカスモードの選択／非選択に連動して自動的になされる。そのため、撮影者が意識的に肌色彩度アップを選択するなどの手間が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0033】《請求項11》請求項11に記載の発明は、被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段（12～14、20、22、23）と、画像データに対

して画像処理を行う画像処理手段(17, 20)とを備え、画像処理手段は、画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードを選択可能に有し、画像処理手段は、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、画像処理の輪郭強調をソフト側に設定する(S 26)ことを特徴とする。

【0034】一般に、ソフトフォーカスモードは、幻想的な画面となることが多く、輪郭をソフトに表現にした方が自然で好ましい印象を与えやすい。そこで、上記構成の電子カメラでは、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、画像処理の輪郭強調をソフト側へ設定変更する。その結果、幻想的で好ましい印象のソフトフォーカス画像を得ることが可能となる。

【0035】一方、ソフトフォーカスモードを選択しない場合には、輪郭強調が通常設定に戻る。そのため、通常撮影時に画像の輪郭が必要以上に眠くならず、ディテールの不足した風景や人物を撮影してしまうなどの失敗が生じない。さらに、上記構成の電子カメラでは、このような輪郭強調の設定変更が、ソフトフォーカスモードの選択/非選択に応じて自動的に実行される。そのため、撮影者が意識的に輪郭強調の設定を変更するなどの手間が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0036】《請求項12》請求項12に記載の発明は、被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段(12~14, 20, 22, 23)と、画像データに対して画像処理を行う画像処理手段(17, 20)とを備え、画像処理手段は、画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードを選択可能に有し、画像処理手段は、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、画像処理の階調変換を軟調側に設定する(S 27)ことを特徴とする。

【0037】一般に、ソフトフォーカスモードは、幻想的な画面となることが多く、コントラストを軟調にした方が自然で好ましい印象を与えやすい。そこで、上記構成の電子カメラでは、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、階調変換を軟調側へ設定変更する。その結果、より幻想的なソフトフォーカス画像を得ることが可能となる。

【0038】一方、ソフトフォーカスモードを選択しない場合には、階調変換が通常設定に戻る。そのため、通常撮影時にコントラストが低下してメリハリのない風景や人物を撮影してしまうなどの失敗が生じない。さらに、上記構成の電子カメラでは、このような階調変換の設定変更が、ソフトフォーカスモードの選択/非選択に応じて自動的に実行される。そのため、撮影者が意識的に階調変換の設定を変更するなどの手間が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。なお、画面内のハロ(光のにじみ)を強調するために、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、階調変換を硬調側へ設定する

ようにしてもよい。

【0039】《請求項13》請求項13に記載の発明は、被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段(12~14, 20, 22, 23)と、光学系の焦点調節を行う焦点調節手段(19~21)と、画像データに対して画像処理を行う画像処理手段(17, 20)とを備え、撮像手段は、近距離撮影を行うクローズアップモードを選択可能に有し、画像処理手段は、画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードを選択可能に有し、焦点調節手段は、ソフトフォーカスモードおよびクローズアップモードの併用に応じて、焦点調節範囲を『花または昆虫を撮影する場合の距離範囲』に限定し(S 31)、ソフトフォーカスモードおよび非クローズアップモードの選択に応じて、焦点調節範囲を『人物を撮影する場合の距離範囲』に限定する(S 22)ことを特徴とする。

【0040】一般に、ソフトフォーカスモードおよびクローズアップモードが併用された場合、花などを幻想的に撮影する可能性が高い。また、ソフトフォーカスモードのみ選択された場合には、人物ポートレートの可能性が高い。そこで、上記構成の電子カメラでは、ソフトフォーカスモードおよびクローズアップモードの併用に応じて、焦点調節範囲を『花または昆虫を近接撮影する場合の距離範囲』に限定する。また、ソフトフォーカスモードのみの選択に対しては、焦点調節範囲を『人物(例えばクローズアップから全身程度まで)撮影する場合の距離範囲』に限定する。

【0041】その結果、広範囲にわたって焦点調節を行う必要がなく、レイズタイムラグを短縮することができる。さらに、上記構成の電子カメラでは、このような焦点調節範囲の限定が、モード選択の組み合わせに応じて自動的になされる。そのため、撮影者が意識的に焦点調節範囲を制限するなどの面倒な手間が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0042】《請求項14》請求項14に記載の発明は、被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段(12~14, 20, 22, 23)と、画像データに対して画像処理を行う画像処理手段(17, 20)とを備え、撮像手段は、近距離撮影を行うクローズアップモードを選択可能に有し、画像処理手段は、画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードを選択可能に有し、画像処理手段は、ソフトフォーカスモードおよびクローズアップモードの併用に応じて、画像データの彩度を高める設定を選択し(S 33)、ソフトフォーカスモードおよび非クローズアップモードの選択に応じて、前記画像データから肌色成分を識別してその肌色成分の彩度を高める肌色彩度アップ設定を選択する(S 24)ことを特徴とする。

【0043】一般に、ソフトフォーカスモードとクローズアップモードが併用された場合には、花などを幻想的

に撮影する可能性が高い。また、ソフトフォーカスモードのみ選択された場合には、人物ポートレートの可能性が高い。そこで、上記構成の電子カメラでは、ソフトフォーカスモードおよびクローズアップモードの併用に応じて、彩度アップの選択を行う。また、ソフトフォーカスモードのみの選択に対しては、肌色彩度アップの選択を行う。

【0044】その結果、これらモードの組み合わせに応じて、可能性の高い被写体に適した彩度調整を自動的に行うことが可能となる。さらに、上記構成の電子カメラでは、このような彩度調整の設定が、モードの組み合わせに応じて自動的になされる。そのため、撮影者が意識的に彩度調整を行うなどの面倒な手間が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0045】《請求項15》請求項15に記載の発明は、被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段（12～14、20、22、23）と、画像データに対してホワイトバランス調整を行うホワイトバランス調整手段（17a、20）と、画像データに対して画像処理を行う画像処理手段（17、20）とを備え、撮像手段は、近距離撮影を行うクローズアップモードを選択可能に有し、画像処理手段は、画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードを選択可能に有し、ホワイトバランス調整手段は、ソフトフォーカスモードおよび非クローズアップモードの選択に応じて、画像データから肌色成分を識別してその肌色成分を所定の肌色に調整する肌色AWBモードを選択し（S23）、ソフトフォーカスモードおよびクローズアップモードの併用に応じて、肌色AWBモード以外のホワイトバランスモード（ここでは通常のAWBモード）を選択する（S32）ことを特徴とする。

【0046】一般に、ソフトフォーカスモードとクローズアップモードが併用された場合には、花などの幻想的に撮影する可能性が高い。また、ソフトフォーカスモードのみ選択された場合には、人物ポートレートの可能性が高い。そこで、上記構成の電子カメラでは、ソフトフォーカスモードとクローズアップモードとの併用に応じて、肌色AWBモードを選択せずに通常のAWBモードに戻す。また、ソフトフォーカスモードのみの選択に対しては、肌色AWBモードに設定する。

【0047】その結果、これらモードの組み合わせに応じて、可能性の高い被写体に適したホワイトバランス調整を行うことが可能となる。さらに、上記構成の電子カメラでは、このようなホワイトバランス調整の設定が、モードの組み合わせに応じて自動的になされる。そのため、撮影者が意識的にホワイトバランス調整を変更するなどの面倒な手間が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0048】《請求項16》請求項16に記載の発明は、被写体を撮像して画像データを生成する撮像手段

と、特定条件での撮影を行うための撮影モードを設定する撮影モード設定手段と、被写体の撮影距離を検出する距離検出手段と、画像データに対して画像処理を行う画像処理手段と、撮影モード設定手段により撮影モードが設定されている状態において、距離検出手段によって検出された被写体距離に基づいて画像処理手段における画像処理の処理内容を変更するよう画像処理手段を制御する制御手段とを備えたことを特徴とする電子カメラ。

【0049】《特定条件での撮影を行うための撮影モード》と《撮影距離》とを組み合わせた条件から、撮影被写体や撮影状況を推定できる。そこで、上記構成の電子カメラでは、撮影モードと撮影距離との組み合わせ条件に対して、この推定される被写体や撮影状況に適した画像処理内容を予め対応付けておく。制御手段は、この対応関係に基づいて、現在の撮影モードと撮影距離との組み合わせ条件に対応する画像処理内容を決定し、その画像処理内容を実行するように画像処理手段を制御する。

【0050】その結果、推定される被写体や撮影状況に適した画像処理内容を自動的に選択実行することが可能となる。したがって、推定される被写体や撮影状況をより効果的に活かした画像データを自動的に得ることが可能となる。さらに、上記構成の電子カメラでは、このような画像処理内容の設定変更が、撮影モードまたは撮影距離の変化に応じて自動的になされる。したがって、撮影者が意識的に画像処理内容を変更するなどの手間が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0051】《請求項17》に記載の発明は、請求項16に記載の電子カメラにおいて、撮影モードは、画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードであり、制御手段は、ソフトフォーカスモードが設定されている状態において、被写体距離に基づいて、画像データに対するホワイトバランス調整の調整量を変更するよう画像処理手段を制御することを特徴とする。

【0052】ソフトフォーカスモードと撮影距離とを組み合わせた条件から、撮影被写体や撮影状況を推定できる。そこで、上記構成の電子カメラでは、ソフトフォーカスモードと撮影距離との組み合わせ条件に対して、この推定される被写体や撮影状況に適したホワイトバランス調整量を予め対応付けておく。制御手段は、この対応関係に基づいて、ソフトフォーカスモードと撮影距離との組み合わせ条件からホワイトバランス調整量を決定し、そのホワイトバランス調整量を使用するように画像処理手段を制御する。

【0053】その結果、推定される被写体や撮影状況に適したホワイトバランス調整が自動的に選択実行される。したがって、汎用的な自動ホワイトバランス調整を行う場合に比べて、推定される被写体や撮影状況に適したカラーバランスの画像データを自動的に生成することが可能となる。さらに、上記構成の電子カメラでは、こ

のようなホワイトバランス調整量の設定変更が、撮影モードまたは撮影距離の変化に連動して自動的になされる。したがって、撮影者が意識的にホワイトバランス調整量を変更するなどの手段が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0054】《請求項18》請求項18に記載の発明は、請求項16に記載の電子カメラにおいて、撮影モードは、画像データに対して軟焦点調の画像処理を行うソフトフォーカスモードであり、制御手段は、ソフトフォーカスモードが設定されている状態において、被写体距離に基づいて、画像データの彩度を変更するよう画像処理手段を制御することとを特徴とする。

【0055】ソフトフォーカスと撮影距離とを組み合わせた条件から、撮影被写体と撮影状況を推定できる。そこで、上記構成の電子カメラでは、ソフトフォーカスモードと撮影距離との組み合わせ条件に対して、この推定される被写体と撮影状況に適した彩度調整量を予め対応付けておく。制御手段は、この対応関係に基づいて、ソフトフォーカスモードと撮影距離との組み合わせ条件から彩度調整量を決定し、その彩度調整量で画像データの彩度調整を行うように画像処理手段を制御する。

【0056】その結果、推定される被写体と撮影状況に適した彩度調整が自動的に選択実行される。したがって、汎用的な彩度調整を行う場合に比べて、推定される被写体と撮影状況に適した彩度の画像データを自動的に生成することが可能となる。さらに、上記構成の電子カメラでは、このような彩度調整量の設定変更が、撮影モードまたは撮影距離の変化に連動して自動的になされる。したがって、撮影者が意識的に彩度調整量を変更するなどの手段が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0057】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づいて本発明における実施の形態を説明する。なお、本実施形態は、請求項1〜15に記載の発明に対応した実施形態である。

【0058】【実施形態の構成説明】図1は、電子カメラ11の構成を示すブロック図である。図1において、電子カメラ11には、撮影レンズ12が装着される。この撮影レンズ12の像空間側には、絞り13および撮像素子14が配置される。この撮像素子14で光電変換された画像データは、信号処理部15、A/D変換部16、WB調整部17a、画像処理部17および画像圧縮部18を順に介して、電子カメラ11内の記録系へ出力される。焦点検出部19は、このA/D変換部16から焦点検出エリアの画像データを抽出してコントラスト量を計算し、マイクロプロセッサ20へ出力する。

【0059】このマイクロプロセッサ20には、撮影レンズ12の焦点制御を行う焦点制御部21、絞り13を駆動するための絞り駆動回路22、撮像素子14を駆動するためのCCD駆動回路23、撮影レンズ12のズーム

ム駆動を行うズーム駆動部24、閃光発光を行う閃光発光部25、操作者から撮影モード選択を受け付けるためのシーン選択ダイヤル26、撮影レンズ12の焦点調整範囲をマクロ域まで拡大するためのマクロ錠27、レリーズ錠28がそれぞれ接続される。以下、本発明の特徴である、クローズアップモードおよびソフトフォーカスモードの選択時の動作について詳しく説明する。

【0060】【クローズアップモード選択時の動作説明】図2は、クローズアップモード選択時の動作を説明する図である。以下、図2中に示すステップ番号に沿って、この動作を説明する。

ステップS11： マイクロプロセッサ20は、シーン選択ダイヤル26から現在選択中の撮影モードを取得する。（なお、シーン選択の手段はダイヤルに限らず、モニタ画面上のメニュー選択などで実行してもよい）

ステップS12： 現在の撮影モードがクローズアップモードの場合、マイクロプロセッサ20は動作をステップS11に移行する。一方、その他の撮影モードの場合、マイクロプロセッサ20は、クローズアップモード選択時の設定などをクリアした上で、各撮影モードの動作ステップへ動作を移行する。

ステップS11： マイクロプロセッサ20は、クローズアップモードの選択に応じて、焦点制御部21へ出力する制御データを制限し、焦点調節範囲を花や昆虫を近接撮影する距離（例えば2〜50cm）に限定する。

ステップS12： マイクロプロセッサ20は、クローズアップモードの選択に応じて、焦点検出部19に対して、選択可能な焦点検出エリア数を5箇所から13箇所に増やすように指示する（図3参照）。

ステップS13： さらに、マイクロプロセッサ20は、クローズアップモードの選択に応じて、焦点検出部19に焦点調節エリアの面積を縮小するように指示する（図3参照）。

ステップS14： マイクロプロセッサ20は、クローズアップモードの選択に応じて、画像処理部17の彩度調整を高彩度側に設定する。

ステップS15： マイクロプロセッサ20は、クローズアップモードの選択に応じて、画像処理部17の輪郭強調をソフト側に設定する。

ステップS16： マイクロプロセッサ20は、クローズアップモードの選択に応じて、閃光発光部25に閃光禁止を指示する。

ステップS17： マイクロプロセッサ20は、クローズアップモードの選択に応じて、ズーム駆動部24へ出力する制御データを制限して、撮影レンズ12の焦点距離を最大倍率を得られる範囲に限定する。

ステップS18： マイクロプロセッサ20は、ベストショットセレクト機能（連続撮影された画像データについて鮮度評価を行い、評価の高い画像データのみを残す機能）をオンする。

以上説明した一連の設定動作を完了した後、マイクロプロセッサ20は、クローズアップモードの撮影動作へ移行する。

【0061】 [ソフトフォーカスモード選択時の動作説明] 次に、ソフトフォーカスモード選択時の動作を、図4を用いて説明する。

ステップS1: マイクロプロセッサ20は、シーン選択ダイヤル26から現在選択中の撮影モードを取得する。

ステップS2: 現在の撮影モードがソフトフォーカスモードの場合、マイクロプロセッサ20は動作をステップS21に移行する。一方、その他の撮影モードの場合、マイクロプロセッサ20は、ソフトフォーカスモード選択時の設定などをクリアした上で、各撮影モードの動作ステップへ動作を移行する。

ステップS21: マイクロプロセッサ20は、マクロ釦27がオンされているか否かを判定する。ここで、マクロ釦27がオフされている場合、マイクロプロセッサ20は動作をステップS22に移行する。一方、マクロ釦27がオンされていた場合、マイクロプロセッサ20は、ソフトフォーカスモードとクローズアップモードの併用であると判断して、動作をステップS31に移行する。

ステップS22: マイクロプロセッサ20は、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、焦点制御部21へ出力する制御データを制限して、焦点調節範囲を「人物をクローズアップから全身まで撮影する範囲(レンズの焦点距離によって異なるが例えば1〜3m程度)」に限定する。

ステップS23: マイクロプロセッサ20は、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、WB調整部17aを肌色AWBモード(後述)に設定する。

ステップS24: マイクロプロセッサ20は、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、画像処理部17の彩度設定を肌色彩度アップに設定する。

ステップS25: マイクロプロセッサ20は、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、ポートレート用の自動露出計算を行う。ここで求めた露出設定値は、絞り駆動回路22およびCCD駆動回路23の制御に使用される。

ステップS26: マイクロプロセッサ20は、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、画像処理部17の輪郭強調をソフト側に設定する。

ステップS27: マイクロプロセッサ20は、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、画像処理部17の階調変換を軟調側に設定する。

ステップS28: マイクロプロセッサ20は、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、画像処理部17に対し軟焦点調の画像処理を実行するよう設定する。

ステップS31: マイクロプロセッサ20は、ソフト

フォーカスモードとクローズアップモードの併用に応じて、焦点制御部21へ出力する制御データを制限して焦点調節範囲を花や昆虫を撮影する距離(例えば2〜50cm)に限定する。

ステップS32: マイクロプロセッサ20は、ソフトフォーカスモードとクローズアップモードの併用に応じて、画像処理部17に通常のAWBモードを実行するよう設定する。

ステップS33: マイクロプロセッサ20は、ソフトフォーカスモードとクローズアップモードの併用に応じて、画像処理部17の彩度調整を高彩度側に設定する。この動作の後、マイクロプロセッサ20は動作をステップS25に移行する。

ステップS34: マイクロプロセッサ20は、ソフトフォーカスモードとクローズアップモードの併用に応じて、通常の自動露出計算を行う。ここで求めた露出設定値は、絞り駆動回路22およびCCD駆動回路23の制御に使用される。

以上説明した一連の設定動作の後、マイクロプロセッサ20は、ソフトフォーカスモードの撮影動作へ移行する。

【0062】 [肌色AWBモードの動作説明] 次に、上述した肌色AWBモードの具体的な処理内容を、図5を用いて説明する。

ステップS41: まず、WB調整部17aは、画像データに対して通常のホワイトバランス調整を実施し、極端な色の偏りを除去する。

ステップS42: WB調整部17aは、通常のホワイトバランス調整後の画像データから、肌色に近い色成分を抽出する。

ステップS43: 抽出された複数の肌色成分には、影部から明部までの肌色のグラデーションが含まれる。そこで、WB調整部17aは、複数の肌色成分について、中間値を取った、高頻度の色成分を選ぶなどして、肌色成分の代表値を決定する。

ステップS44: WB調整部17aは、肌色成分の代表値を所定の肌色に変換するマトリクスを算出する。

ステップS45: WB調整部17aは、算出したマトリクスを使用して、画像データにホワイトバランス調整を実施する。

【0063】 すなわち、この肌色AWBモードにおいて、WB調整部17aは、下記手段を備えた画像処理装置として機能する。

①画像データのホワイトバランスを調整して極端な色の偏りを除去する通常WB手段

②通常WB手段により処理された画像データから肌色を抽出する肌色抽出手段

③肌色抽出手段により抽出された肌色を所定の肌色に変換するための色変換を求める色変換決定手段

④前記色変換決定手段で求めた色変換を用いて前記画像

データを処理する色変換手段

このような肌色AWBモードの処理内容により、極端な色の偏りを生じた原画像に対しても、肌色の色再現性のよい画像データに変換することが可能になる。

【0064】【本実施形態の効果】本実施形態では、クローズアップモード、ソフトフォーカスモード、またはこれらの併用に応じて、撮像処理や画像処理が柔軟に変更される。その結果、これらの撮影モードを選択するだけで、良好な撮影結果を手軽に得ることが可能になる。

【0065】【実施形態の補足事項】なお、上述した実施形態では、クローズアップモード（ここではマクロ鉛オン）とソフトフォーカスモードとの併用に応じて、撮像処理や画像処理を変更している。しかしながら、これに限定されるものではない。一般に、請求項16～18に記載したように、撮影モードと撮影距離との組み合わせ条件から、推定される被写体や撮影状況を判断して、その推定結果に適した撮像処理や画像処理を実行するようにしてもよい。

【0066】例えば、次のようにしてもよい。まず、ソフトフォーカスモードが選択されている状況において、マイクプロセッサ20は、レンズ位置その他の情報から撮影距離を判断する。ここで撮影距離が1～3m程度と判断された場合、マイクコンピュータ20は、人物撮影を想定して肌色AWBおよび肌色彩度アップを選択する。また、撮影距離が50cm以下と判断された場合、花などの近接撮影を想定して通常AWBおよび彩度アップを選択する。

【0067】

【発明の効果】請求項1請求項1に記載の発明では、クローズアップモードの選択に応じて、焦点検出エリアの数を自動的に増やす。したがって、クローズアップ撮影において、合焦位置の細かなコントロールが可能となる。また逆に、クローズアップモードを選択しない場合には、焦点検出エリアの数が増えず、エリア選択が複雑になるなどの弊害が生じない。さらに、焦点検出エリア数の変更がクローズアップモードの選択に連動するので、面倒な操作が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0068】請求項2請求項2に記載の発明では、クローズアップモードの選択に応じて、焦点検出エリアの面積を自動的に縮小する。したがって、クローズアップ撮影において、合焦位置の細かなコントロールが可能となる。また、焦点検出エリアの縮小がクローズアップモードの選択に連動するので、面倒な操作が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0069】請求項3請求項3に記載の発明では、クローズアップモードの選択に応じて画像の彩度アップを図る。したがって、撮影者は、鮮やかなクローズアップ画像を手軽に撮影できる。また、このような彩度の調整がクローズアップモードの選択に連動するので、面倒

な操作が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0070】請求項4請求項4に記載の発明では、クローズアップモードの選択に応じて輪郭強調をソフト側にする。したがって、撮影者は、比較的自然な印象のクローズアップ画像を手軽に撮影できる。また、輪郭強調の調整がクローズアップモードの選択に連動するので、面倒な操作が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0071】請求項5請求項5に記載の発明では、クローズアップモードの選択に応じて閃光発光を禁止する。したがって、クローズアップ撮影における閃光発光のケラレを未然に防止することができる。また、閃光発光の禁止がクローズアップモードの選択に連動するので、面倒な操作が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0072】請求項6請求項6に記載の発明では、クローズアップモードの選択に応じて、光学系の焦点距離を最大倍率の得られる範囲に設定する。したがって、撮影者は、面倒なズーム調整なく、最大倍率のクローズアップ撮影を手軽に行うことが可能となる。

【0073】請求項7請求項7に記載の発明では、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、焦点調節範囲を人物の撮影範囲に限定する。したがって、無限遠に焦点調節してしまうなどの失敗もなく、焦点調節に要する時間を短縮することができる。また、このような焦点調節範囲の限定がソフトフォーカスモードの選択に連動するので、面倒な操作が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0074】請求項8請求項8に記載の発明では、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、自動露出の設定をポートレート用に変更する。したがって、人物撮影に好適な被写界深度のソフトフォーカス撮影を手軽に行うことが可能となる。また、このような露出設定がソフトフォーカスモードの選択に連動するので、面倒な操作が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0075】請求項9請求項9に記載の発明では、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、肌色AWBモードを選択する。したがって、肌色を自然な色調に再現したソフトフォーカス画像を手軽に撮影することができる。また、このようなホワイトバランスの調整がソフトフォーカスモードの選択に連動するので、面倒な操作が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0076】請求項10請求項10に記載の発明では、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、画面内の肌色領域の彩度を高くする。したがって、肌色が鮮やかなソフトフォーカス画像を手軽に撮影することができる。また、このような彩度の調整がソフトフォーカスモードの選択に連動するので、面倒な操作が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0077】《請求項11》請求項11に記載の発明では、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、輪郭強調をソフト側へ設定変更する。したがって、輪郭の滑らかなソフトフォーカス画像を手軽に撮影することができる。また、このような輪郭強調の調整が、ソフトフォーカスモードの選択に連動するので、面倒な操作が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0078】《請求項12》請求項12に記載の発明では、ソフトフォーカスモードの選択に応じて、階調変換を軟調側へ設定変更する。したがって、軟調コントラストのソフトフォーカス画像を手軽に撮影することができる。また、このような階調変換の設定変更がソフトフォーカスモードの選択に連動するので、面倒な操作が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0079】《請求項13》請求項13に記載の発明では、ソフトフォーカスモードとクローズアップモードとの組み合わせ条件に応じて焦点調節範囲を調整する。この距離範囲の限定によって焦点調節を誤るおそれが少なく、焦点調節時間も短縮できる。さらに、このような焦点調節範囲の限定は、モード選択の組み合わせに連動するので、面倒な操作が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0080】《請求項14》請求項14に記載の発明では、ソフトフォーカスモードとクローズアップモードとの組み合わせ条件に応じて、より適正彩度の画像を撮影することができる。また、このような彩度設定の調整は、モード選択の組み合わせに連動するので、面倒な操作が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0081】《請求項15》請求項15に記載の発明では、ソフトフォーカスモードとクローズアップモードとの組み合わせ条件に応じて、より適正な色再現の画像を撮影することができる。また、このようなホワイトバランス調整の設定は、モード選択の組み合わせに連動するので、面倒な操作が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0082】《請求項16》請求項16に記載の発明では、撮影モードと撮影距離との組み合わせ条件に応じて予め定められた画像処理内容を実行することが可能となる。また、このような画像処理の設定が、撮影モードと撮影距離との組み合わせ条件に連動してなされるので、面倒な操作が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0083】《請求項17》請求項17に記載の発明では、ソフトフォーカスモードと撮影距離との組み合わせ条件に応じて予め定められたホワイトバランス調整を実行することが可能となる。また、このようなホワイトバランス調整の設定が、撮影モードと撮影距離との組み合わせ条件に連動してなされるので、面倒な操作が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【0084】《請求項18》請求項18に記載の発明では、ソフトフォーカスモードと撮影距離との組み合わせ条件に応じて予め定められた彩度調整を実行することが可能となる。また、このような彩度調整の設定が、撮影モードと撮影距離との組み合わせ条件に連動してなされるので、面倒な操作が不要となり、使い勝手のよい電子カメラが実現する。

【図面の簡単な説明】

【図1】電子カメラ11の構成を示すブロック図である。

【図2】クローズアップモード選択時の動作を説明する図である。

【図3】焦点検出エリアを示す図である。

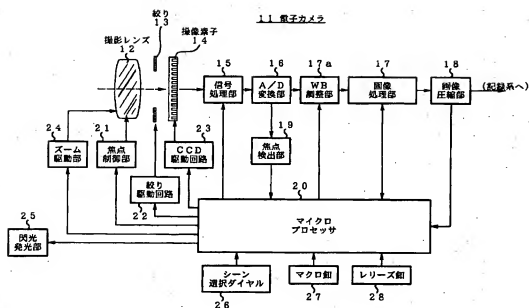
【図4】ソフトフォーカスモード選択時の動作を説明する図である。

【図5】肌色AWEモードの処理内容を説明する図である。

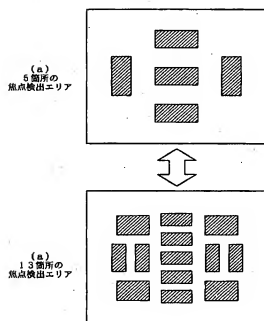
【符号の説明】

- 11 電子カメラ
- 12 撮影レンズ
- 13 絞り
- 14 撮像素子
- 15 信号処理部
- 16 A/D変換部
- 17 画像処理部
- 18 画像圧縮部
- 19 焦点検出部
- 20 マイクロプロセッサ
- 21 焦点制御部
- 22 絞り駆動回路
- 23 CCD駆動回路
- 24 ズーム駆動部
- 25 閃光発光部
- 26 シーン選択ダイヤル
- 27 マクロ鉤
- 28 レリーズ鉤

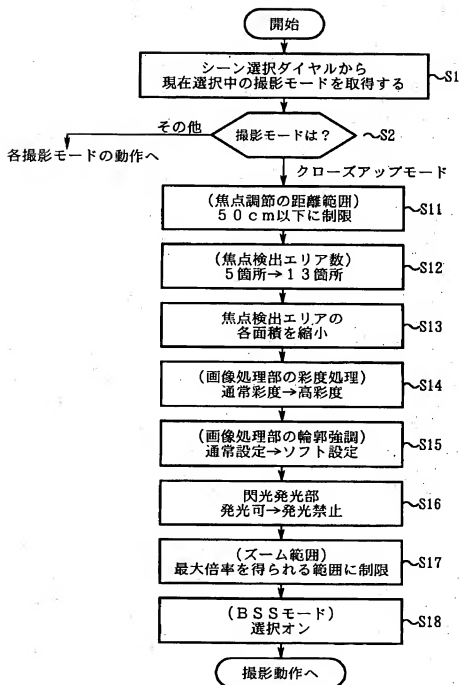
【図1】



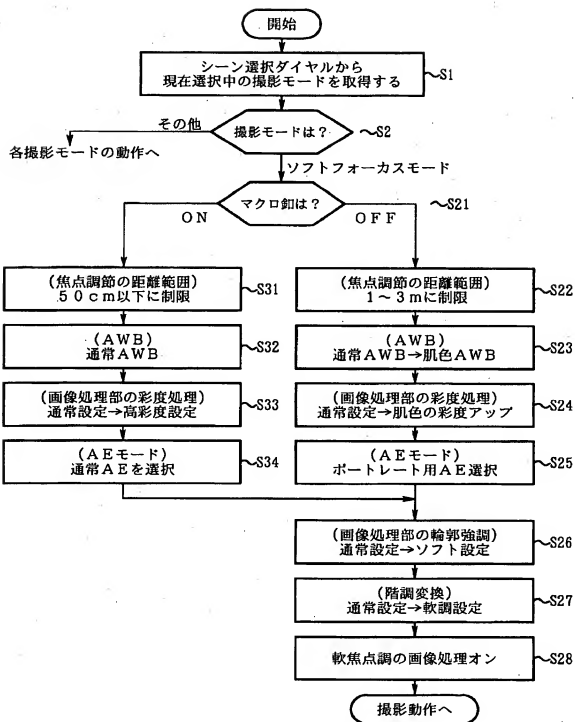
【図3】



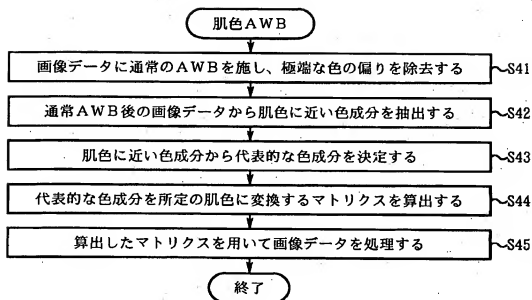
【図2】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	ターム (参考)
H O 4 N 9/64		H O 4 N 9/73	A
		101:00	
9/73		G O 2 B 7/11	N
// H O 4 N 101:00			D
F ターム (参考)	2H051 AA00 BA47 DA04 DA05 DA17 EB04 EB07 EB13 EB16 5C022 AA13 AB28 AB30 AB66 AC42 AC69 5C065 AA03 BB02 BB11 BB16 CC01 CC08 CC09 DD02 EE12 EE20 GG18 GG32 5C066 AA01 BA20 CA08 DD07 EA15 EB03 HA01 KD06 KE17 KE19 KG05 KM02		

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is the electronic camera which it has an image pick-up means picturizes a photographic subject and generate image data, and the focal control means which performs focus control of said image pick-up means according to the focal detection information on focal detection area, and said image pick-up means has the close-up mode perform short-distance photography, selectable, and is characterized by for said focal control means to increase the number of said focal detection area according to selection in the close-up mode in said image pick-up means.

[Claim 2] It is the electronic camera which it has an image pick-up means picturizes a photographic subject and generate image data, and the focal control means which performs focus control of said image pick-up means according to the focal detection information on focal detection area, and said image pick-up means has the close-up mode perform short-distance photography, selectable, and is characterized by for said focal control means to reduce the area of focal detection area according to selection in the close-up mode in said image pick-up means.

[Claim 3] According to selection in close-up mode [in / it has an image pick-up means to picturize a photographic subject and to generate image data and an image-processing means perform an image processing to the image data picturized by said image pick-up means, and said image pick-up means has the close-up mode in_which short-distance photography is performed, selectable, and / in said image-processing means / said image pick-up means], it is the electronic camera characterized by to perform a setup to which the saturation of said image data is raised.

[Claim 4] According to selection in close-up mode [in / it has an image pick-up means to picturize a photographic subject and to generate image data and an image-processing means perform an image processing to the image data picturized by said image pick-up means, and said image pick-up means has the close-up mode in_which short-distance photography is performed, selectable, and / in said image-processing means / said image pick-up means], it is the electronic camera characterized by to set profile emphasis of said image processing to a software side.

[Claim 5] It is the electronic camera have an image pick-up means to picturize a photographic subject and to generate image data, and the luminescence means which carries out flash luminescence according to the image pick-up timing of said image pick-up

means, and said image pick-up means has the close-up mode in which short-distance photography is performed, selectable, and carry out that said luminescence means forbids flash luminescence according to selection in the close-up mode in said image pick-up means as the description.

[Claim 6] It is the electronic camera which it has an image pick-up means picturizes a photographic subject through the optical system of an adjustable focal distance, and generate image data, and the optical-zoom means which carries out adjustable [of the focal distance of said optical system], and said image pick-up means has the close-up mode in which short-distance photography is performed, selectable, and is characterized by for said optical-zoom means to set the focal distance of said optical system as the range which can obtain the maximum scale factor according to selection in the close-up mode in said image pick-up means.

[Claim 7] An image pick-up means to picturize a photographic subject through optical system and to generate image data, It has a focus means to perform the focus of said optical system, and an image-processing means to perform an image processing to said image data. Said image-processing means It has the soft focus mode in which the image processing of a soft focus tone is performed to said image data, selectable. Said focus means The electronic camera characterized by limiting the focus range to "the range in the case of photoing a person" according to selection in the soft focus mode in said image-processing means.

[Claim 8] It is the electronic camera which it has an image pick-up means picturizes a photographic subject and generate image data, an exposure setting means perform an exposure setup of said image pick-up means, and an image-processing means perform an image processing to said image data, and said image-processing means has the soft-focus mode perform the image processing of a soft-focus tone to said image data, selectable, and is characterized by to set said exposure setting means as the automatic exposure for portraits according to selection in the soft-focus mode in said image-processing means.

[Claim 9] An image pick-up means to picturize a photographic subject and to generate image data, and the white balance adjustment device which performs white balance adjustment to said image data, It has an image-processing means to perform an image processing to said image data. Said image-processing means It has the soft focus mode in which the image processing of a soft focus tone is performed to said image data, selectable. Said white balance adjustment device The electronic camera characterized by choosing the beige AWB mode in which discriminate a beige component from said image data, and the beige component is adjusted to predetermined flesh color, according to selection in the soft focus mode in said image-processing means.

[Claim 10] It is the electronic camera characterized by to choose a beige saturation rise setup which it has an image pick-up means picturizes a photographic subject and generate image data, and an image-processing means perform an image processing to said image data, said image-processing means has the soft-focus mode in which the image processing of a soft focus tone is performed to said image data, selectable, and said image-processing

means discriminates a beige component from said image data according to selection in soft-focus mode, and raises the saturation of the beige component.

[Claim 11] It is the electronic camera which it has an image pick-up means to picturize a photographic subject and to generate image data, and an image-processing means to perform an image processing to said image data, and said image-processing means has the soft focus mode in which the image processing of a soft focus tone is performed to said image data, selectable, and is characterized by said image-processing means setting profile emphasis of said image processing to a software side according to selection in soft focus mode.

[Claim 12] It is the electronic camera which it has an image pick-up means to picturize a photographic subject and to generate image data, and an image-processing means to perform an image processing to said image data, and said image-processing means has the soft focus mode in which the image processing of a soft focus tone is performed to said image data, selectable, and is characterized by said image-processing means setting the gray scale conversion of said image processing to a bearish side according to selection in soft focus mode.

[Claim 13] An image pick-up means to picturize a photographic subject and to generate image data, and a focus means to perform the focus of said optical system, It has an image-processing means to perform an image processing to said image data. Said image pick-up means It has the close-up mode in which short-distance photography is performed, selectable. Said image-processing means It has the soft focus mode in which the image processing of a soft focus tone is performed to said image data, selectable. Said focus means Concomitant use in soft focus mode and close-up mode is embraced. The electronic camera characterized by limiting the focus range to "the range in the case of photoing a flower or an insect", and limiting the focus range to "the range in the case of photoing a person" according to selection in soft focus mode and the mode in which a close-up of is not taken.

[Claim 14] It has an image pick-up means to picturize a photographic subject and to generate image data, and an image-processing means to perform an image processing to said image data. Said image pick-up means It has the close-up mode in which short-distance photography is performed, selectable. Said image-processing means It has the soft focus mode in which the image processing of a soft focus tone is performed to said image data, selectable. Said image-processing means Concomitant use in soft focus mode and close-up mode is embraced. The electronic camera characterized by choosing a setup which raises the saturation of said image data, and choosing a beige saturation rise setup which discriminates a beige component from said image data, and raises the saturation of the beige component according to selection in soft focus mode and the mode in which a close-up of is not taken.

[Claim 15] An image pick-up means to picturize a photographic subject and to generate image data, and the white balance adjustment device which performs white balance adjustment to said image data, It has an image-processing means to perform an image processing to said image data. Said image pick-up means It has the close-up mode in which

short-distance photography is performed, selectable. Said image processing means It has the soft focus mode in which the image processing of a soft focus tone is performed to said image data, selectable. Said white balance adjustment device It responds to selection in soft focus mode and the mode in which a close-up of is not taken. The beige AWB mode in which discriminate a beige component from said image data, and the beige component is adjusted to predetermined flesh color is chosen. The electronic camera characterized by choosing white balance modes other than said beige AWB mode according to concomitant use in soft focus mode and close-up mode.

[Claim 16] An image pick-up means to picturize a photographic subject and to generate image data, and a photography mode setting means to set up the photography mode for performing photography on specific conditions, In the condition that said photography mode is set up by distance detection means to detect the photography distance of said photographic subject, image processing means to perform an image processing to said image data, and said photography mode setting means The electronic camera characterized by having the control means which controls said image processing means to change the contents of processing of the image processing in said image processing means based on the photographic subject distance detected by said distance detection means.

[Claim 17] It is the electronic camera characterized by for said photography mode being the soft focus mode in which the image processing of a soft focus tone is performed to said image data, in an electronic camera according to claim 16, and said control means controlling said image processing means to change the amount of adjustments of the white balance adjustment to said image data in the condition that said soft focus mode is set up, based on said photographic subject distance.

[Claim 18] It is the electronic camera characterized by for said photography mode being the soft focus mode in which the image processing of a soft focus tone is performed to said image data, in an electronic camera according to claim 16, and said control means controlling said image processing means to change the saturation of said image data in the condition that said soft focus mode is set up, based on said photographic subject distance.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the electronic camera which has the optional feature in photography mode.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, according to selection in close-up mode, the electronic camera to which the focus control range of a taking lens is expanded to a macro region is known. On the other hand, the electronic camera which has the optional feature in soft focus mode (mode in which the image processing of a soft focus tone is performed) is not publicly known at the time of this application application. However, it is conventionally

well-known to use the image processing software on a computer and to perform the image processing of a soft focus tone to the image data after record.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] This invention aims at realizing the electronic camera which can picturize a good image easily according to selection in photography mode etc. by changing flexibly image pick-up processing of an electronic camera and an image processing. Especially, in invention according to claim 1 to 15, it aims at realizing the electronic camera which can picturize a good image easily according to selection of concomitant use in close-up mode, soft focus mode, or these modes by changing flexibly image pick-up processing of an electronic camera and an image processing. Moreover, in invention according to claim 16 to 18, it aims at realizing the electronic camera which can picturize a good image easily according to the combination conditions of photography mode and photography distance by changing flexibly image pick-up processing of an electronic camera and an image processing.

[0004]

[Means for Solving the Problem] Hereafter, The means for solving a technical problem is explained for the number of an operation gestalt (drawing 1 , drawing 2 , drawing 4) with matching. In addition, matching here is for reference and does not limit this invention.

[0005] <<claim 1>> An image pick-up means for invention according to claim 1 to picturize a photographic subject, and to generate image data (12-14, 20, 22, 23), It has the focal control means (19-21) which performs focus control of an image pick-up means according to the focal detection information on focal detection area. An image pick-up means It has the close-up mode in which short-distance photography is performed, selectable, and a focal control means is characterized by what the number of focal detection area is increased for (S12) according to selection in the close-up mode in an image pick-up means.

[0006] Generally, in close-up photography, by where [of a photographic subject] a focus is doubled, an appreciation person's view can be controlled to some extent, and change can be given to an expression intention and impression of a screen. For example, even if it carries out close-up photography of the same flower, the impression transmitted from a screen changes delicately by the case where a focus is doubled at the tip of a pistil, and the case where a focus is doubled with the back and the petal of ****. Moreover, in a person's close-up photography, in order to emphasize a person's impression, request of wanting to double a focus with specific parts, such as a pupil, cilium, and a wrinkling of a frame, is also strong.

[0007] So, in the electronic camera of the above-mentioned configuration, the number of focal detection area is automatically increased according to selection in close-up mode. Consequently, a photography person becomes possible [adjusting the focus location in a screen more finely] through selections (manual selection, automatic selection, dynamic body trace selection, look selection, etc.) of the increased focal detection area. Consequently, it becomes possible to photo a desired close-up image easily.

[0008] On the other hand, in not choosing close-up mode, the number of focal detection

area does not increase. Therefore, at the time of photography, the number of focal detection area does not increase beyond the need, and evils, like area selection becomes complicated do not usually arise. Furthermore, in the electronic camera of the above-mentioned configuration, modification of such a number of focal detection area is automatically performed according to selection / un-choosing. [of close-up mode] Therefore, time and effort, like a photography person does modification actuation of the number of area intentionally becomes unnecessary, and a user-friendly electronic camera is realized.

[0009] <<claim 2>> An image pick-up means for invention according to claim 2 to picturize a photographic subject, and to generate image data (12-14, 20, 22, 23), It has the focal control means (19-21) which performs focus control of an image pick-up means according to the focal detection information on focal detection area. An image pick-up means It has the close-up mode in which short-distance photography is performed, selectable, and a focal control means is characterized by what (S13) the area of focal detection area is reduced for according to selection in the close-up mode in an image pick-up means.

[0010] In the electronic camera of the above-mentioned configuration, the area of focal detection area is reduced according to selection in close-up mode. Consequently, a photography person becomes possible [controlling the focus location in a screen more finely] by doubling with a photographic subject the focal detection area which area reduced. Consequently, a photography person becomes possible [photoing a desired close-up image easily] through finer control of a focus location.

[0011] On the other hand, when not choosing close-up mode, the area of focal detection area is not reduced. Therefore, at the time of photography, focal detection area does not become narrow beyond the need, but failure of starting the omission in a focus (phenomenon of doubling a focus with the background between persons) can usually be prevented. Furthermore, in the electronic camera of the above-mentioned configuration, enlarging or contracting of such an area of focal detection area is automatically performed according to selection / un-choosing. [of close-up mode] Therefore, time and effort, like a photography person does modification actuation of the area area intentionally becomes unnecessary, and a user-friendly electronic camera is realized.

[0012] <<claim 3>> An image pick-up means for invention according to claim 3 to picturize a photographic subject, and to generate image data (12-14, 20, 22, 23), It has an image-processing means (17 20) to perform an image processing to the image data picturized by the image pick-up means. An image pick-up means It has the close-up mode in which short-distance photography is performed, selectable, and an image-processing means is characterized by what a setup which raises the saturation of image data is performed for according to selection in the close-up mode in an image pick-up means (S14).

[0013] Generally, the frequency where small photographic subjects, such as a flower and an insect, are copied in close-up photography is high. An unnatural impression is not given, even if it is not influenced so much by human being's memory color but raises saturation to some extent, since it is not usually got used to seeing the color of this kind of small photographic subject. In the photographic subject of a flower etc., it is easy to give such a

desirable impression that it is vivid rather. So, in the electronic camera of the above-mentioned configuration, an automatic change of the image processing is made to a high saturation side according to selection in close-up mode. Consequently, it becomes possible to generate the close-up image of a vivid and desirable impression automatically.

[0014] On the other hand, in not choosing close-up mode, a setup usually returns to saturation. Therefore, saturation does not usually become high beyond the need at the time of photography, and failure of photoing the scenery and person of an unnatural color does not arise. Furthermore, in the electronic camera of the above-mentioned configuration, such setting modification of saturation is automatically performed according to selection / un-choosing. [of close-up mode] Therefore, the time and effort of a photography person changing saturation intentionally becomes unnecessary, and a user-friendly electronic camera is realized.

[0015] <<claim 4>> An image pick-up means for invention according to claim 4 to picturize a photographic subject, and to generate image data (12-14, 20, 22, 23), It has an image-processing means (17 20) to perform an image processing to the image data picturized by the image pick-up means. An image pick-up means It has the close-up mode in which short-distance photography is performed, selectable, and an image-processing means is characterized by what (S15) profile emphasis of an image processing is set to a software side for according to selection in the close-up mode in an image pick-up means.

[0016] Generally, in close-up photography, a small photographic subject is photoed extremely greatly. Therefore, it becomes the non-**** screen configuration do not get it used to seeing usually in many cases, and is easy to give an impression that it is more natural to make a profile an expression at software, and desirable. In a person's face rise, since dry rough skin etc. stops being conspicuous, it is especially easy to give a desirable impression. So, in the electronic camera of the above-mentioned configuration, a setting change of the profile emphasis of an image processing is made to a software side according to selection in close-up mode. Consequently, it becomes possible to generate the close-up image of a comparatively natural impression automatically.

[0017] On the other hand, in not choosing close-up mode, profile emphasis usually returns to a setup. Therefore, the profile of an image does not become sleepy beyond the need at the time of photography, and failure of photoing the scenery and person for whom the detail was insufficient does not usually arise. Furthermore, in the electronic camera of the above-mentioned configuration, such setting modification of profile emphasis is automatically performed according to selection / un-choosing. [of close-up mode] Therefore, the time and effort of a photography person changing a setup of profile emphasis intentionally becomes unnecessary, and a user-friendly electronic camera is realized.

[0018] <<claim 5>> An image pick-up means for invention according to claim 5 to picturize a photographic subject, and to generate image data (12-14, 20, 22, 23), It has the luminescence means (20 25) which carries out flash luminescence according to the image pick-up timing of an image pick-up means. An image pick-up means It has the close-up mode in which short-distance photography is performed, selectable, and a luminescence

means is characterized by what (S16) flash luminescence is forbidden for according to selection in the close-up mode in an image pick-up means.

[0019] Generally, in close-up photography, a photographic subject is approached and a photograph is taken. Therefore, if special stroboscopes, such as a ring-like stroboscope, are removed, it is easy to produce KERARE of flash luminescence in a screen. So, in the electronic camera of the above-mentioned configuration, flash luminescence of a stroboscope is forbidden according to selection in close-up mode. Consequently, KERARE of flash luminescence can be prevented. Furthermore, in the electronic camera of the above-mentioned configuration, such a ban on luminescence of a stroboscope is automatically performed according to selection in close-up mode. Therefore, the time and effort of a photography person forbidding flash luminescence intentionally becomes unnecessary, and a user-friendly electronic camera is realized.

[0020] <<claim 6>> An image pick-up means for invention according to claim 6 to picture a photographic subject through the optical system of an adjustable focal distance, and to generate image data (12-14, 20, 22, 23), It has the optical zoom means (20 24) which carries out adjustable [of the focal distance of optical system]. An image pick-up means It has the close-up mode in which short-distance photography is performed, selectable, and an optical zoom means is characterized by what (S17) the focal distance of optical system is set as the range which can obtain the maximum scale factor for according to selection in the close-up mode in an image pick-up means.

[0021] Generally, in close-up photography of the optical system (namely, zoom lens) of an adjustable focal distance, the zoom range where the maximum scale factor is obtained is limited. So, in the electronic camera of the above-mentioned configuration, the focal distance of optical system is set as the range in which the maximum scale factor is obtained according to selection in close-up mode. Consequently, a photography person becomes there is no time and effort of zoom adjustment, and possible [performing close-up photography of the maximum scale factor].

[0022] <<claim 7>> An image pick-up means for invention according to claim 7 to picture a photographic subject through optical system, and to generate image data (12-14, 20, 22, 23), It has a focus means (19-21) to perform the focus of optical system, and an image-processing means (17 20) to perform an image processing to image data. An image-processing means It has the soft focus mode in which the image processing of a soft focus tone is performed to image data, selectable, and a focus means is characterized by what (S22) the focus range is limited for to "the range in the case of photoing a person" according to selection in the soft focus mode in an image-processing means.

[0023] Generally, soft focus mode has the high frequency used for a person portrait. So, in the electronic camera of the above-mentioned configuration, the focus range is limited to "the range in the case of photoing a person (from a close-up to whole body extent)" according to selection in soft focus mode. Consequently, it can reach far and wide, it is not necessary to perform focus control, and release time lag can be shortened.

[0024] On the other hand, when not choosing soft focus mode, limitation of the above focus

range is not made. Therefore, failure of a focus not suiting on the occasion of scenery photography etc. does not arise. Furthermore, in the electronic camera of the above-mentioned configuration, limitation of the focus range is automatically made according to selection / un-choosing. [of soft focus mode] Therefore, the time and effort of a photography person restricting the focus range intentionally becomes unnecessary, and a user friendly electronic camera is realized.

[0025] <<claim 8>> An image pick-up means for invention according to claim 8 to picture a photographic subject, and to generate image data (12-14, 20, 22, 23), It has an exposure setting means (20) to perform an exposure setup of an image pick-up means, and an image-processing means (17 20) to perform an image processing to image data. An image-processing means It has the soft focus mode in which the image processing of a soft focus tone is performed to image data, selectable, and an exposure setting means is characterized by what (S25) a automatic exposure setup for portraits is chosen for according to selection in the soft focus mode in an image-processing means.

[0026] Generally, soft focus mode has the high frequency used for a person portrait. So, in the electronic camera of the above-mentioned configuration, an automatic change of the setup of a automatic exposure is made for portraits according to selection in soft focus mode. Consequently, it becomes possible to take a photograph by the suitable depth of field for person photography etc., without being conscious. On the other hand, when not choosing soft focus mode, automatic setting of the automatic exposure for portraits is canceled. Therefore, failure of depth of field becoming shallow beyond the need on the occasion of scenery photography etc. does not arise. Furthermore, in the electronic camera of the above-mentioned configuration, such an exposure setup is interlocked with selection / un-choosing, and is made automatically. [of soft focus mode] Therefore, time and effort, like a photography person sets up a automatic exposure intentionally becomes unnecessary, and a user-friendly electronic camera is realized.

[0027] <<claim 9>> An image pick-up means for invention according to claim 9 to picture a photographic subject, and to generate image data (12-14, 20, 22, 23), The white balance adjustment device which performs white balance adjustment to image data (17a, 20), It has an image-processing means (17 20) to perform an image processing to image data. An image-processing means It has the soft focus mode in which the image processing of a soft focus tone is performed to image data, selectable. A white balance adjustment device It is characterized by what (S23) the beige AWB mode in which discriminate a beige component from image data and the beige component is adjusted to predetermined flesh color is chosen for according to selection in the soft focus mode in an image-processing means.

[0028] Generally, soft focus mode has the high frequency used for a person portrait. So, in the electronic camera of the above-mentioned configuration, beige AWB (automatic white balance) mode is automatically chosen according to selection in soft focus mode. Consequently, beige color reproduction nature can be raised in soft focus mode, without a photography person being conscious.

[0029] On the other hand, when not choosing soft focus mode, the above-mentioned

selection in beige AWB mode is canceled. Therefore, failure of color reproduction becoming amusing on the occasion of scenery photography etc. does not arise. Furthermore, in the electronic camera of the above-mentioned configuration, selection in such beige AWB mode is automatically made according to selection / un-choosing. [of soft focus mode] Therefore, the time and effort of a photography person choosing beige AWB mode intentionally becomes unnecessary, and a user-friendly electronic camera is realized.

[0030] <<claim 10>> An image pick-up means for invention according to claim 10 to picturize a photographic subject, and to generate image data (12-14, 20, 22, 23), It has an image-processing means (17-20) to perform an image processing to image data. An image-processing means It has the soft focus mode in which the image processing of a soft focus tone is performed to image data, selectable. An image-processing means It is characterized by what (S24) a beige saturation rise setup which discriminates a beige component from image data and raises the saturation of the beige component is chosen for according to selection in soft focus mode.

[0031] Generally, soft focus mode has the high frequency used for a person portrait. So, in the electronic camera of the above-mentioned configuration, the processing which raises the saturation of the beige field in a screen is chosen according to selection in soft focus mode. Consequently, in soft focus mode, beige dullness etc. is mitigated and the soft focus image of a skillful impression is obtained.

[0032] On the other hand, when not choosing soft focus mode, selection of this beige saturation rise is canceled. Therefore, failure of tone becoming unnatural on the occasion of scenery photography etc. does not arise. Furthermore, in the electronic camera of the above-mentioned configuration, selection of such a beige saturation rise is interlocked with selection / un-choosing, and is made automatically. [of soft focus mode] Therefore, the time and effort of a photography person choosing a beige saturation rise intentionally becomes unnecessary, and a user-friendly electronic camera is realized.

[0033] <<claim 11>> An image pick-up means for invention according to claim 11 to picturize a photographic subject, and to generate image data (12-14, 20, 22, 23), It has an image-processing means (17-20) to perform an image processing to image data. An image-processing means It has the soft focus mode in which the image processing of a soft focus tone is performed to image data, selectable, and an image-processing means is characterized by what (S26) profile emphasis of an image processing is set to a software side for according to selection in soft focus mode.

[0034] Generally, soft focus mode serves as a visionary screen in many cases, and it is easy to give an impression that it is more natural to make a profile an expression at software, and desirable. So, in the electronic camera of the above-mentioned configuration, a setting change of the profile emphasis of an image processing is made to a software side according to selection in soft focus mode. Consequently, it becomes possible to obtain the soft focus image of a visionary and desirable impression.

[0035] On the other hand, in not choosing soft focus mode, profile emphasis usually returns to a setup. Therefore, the profile of an image does not become sleepy beyond the need at the

time of photography, and failure of photoing the scenery and person for whom the detail was insufficient does not usually arise. Furthermore, in the electronic camera of the above-mentioned configuration, such setting modification of profile emphasis is automatically performed according to selection / un-choosing. [of soft focus mode] Therefore, the time and effort of a photography person changing a setup of profile emphasis intentionally becomes unnecessary, and a user-friendly electronic camera is realized.

[0036] <<claim 12>> An image pick-up means for invention according to claim 12 to picturize a photographic subject, and to generate image data (12-14, 20, 22, 23), It has an image-processing means (17 20) to perform an image processing to image data. An image-processing means It has the soft focus mode in which the image processing of a soft focus tone is performed to image data, selectable, and an image-processing means is characterized by what (S27) the gray scale conversion of an image processing is set to a bearish side for according to selection in soft focus mode.

[0037] Generally, soft focus mode serves as a visionary screen in many cases, and it is easy to give an impression that it is more natural to make contrast bearish and desirable. So, in the electronic camera of the above-mentioned configuration, a setting change of the gray scale conversion is made to a bearish side according to selection in soft focus mode. Consequently, it becomes possible to obtain a more visionary soft focus image.

[0038] On the other hand, in not choosing soft focus mode, gray scale conversion usually returns to a setup. Therefore, failure of photoing the scenery and person who contrast falls and do not usually have MERIHARI at the time of photography does not arise. Furthermore, in the electronic camera of the above-mentioned configuration, such setting modification of gray scale conversion is automatically performed according to selection / un-choosing. [of soft focus mode] Therefore, the time and effort of a photography person changing a setup of gray scale conversion intentionally becomes unnecessary, and a user-friendly electronic camera is realized. In addition, in order to emphasize the halo in a screen (blot of light), you may make it set gray scale conversion to a high contrast side according to selection in soft focus mode.

[0039] <<claim 13>> An image pick-up means for invention according to claim 13 to picturize a photographic subject, and to generate image data (12-14, 20, 22, 23), It has a focus means (19-21) to perform the focus of optical system, and an image-processing means (17 20) to perform an image processing to image data. An image pick-up means It has the close-up mode in which short-distance photography is performed, selectable. An image-processing means It has the soft focus mode in which the image processing of a soft focus tone is performed to image data, selectable. A focus means Concomitant use in soft focus mode and close-up mode is embraced. The focus range is limited to "the range in the case of photoing a flower or an insect" (S31), and it is characterized by what (S22) the focus range is limited for to "the range in the case of photoing a person" according to selection in soft focus mode and the mode in which a close-up of is not taken.

[0040] Generally, when soft focus mode and close-up mode are used together, possibility of

photoing a flower etc. visionarity is high. Moreover, when only soft focus mode is chosen, the possibility of a person portrait is high. So, in the electronic camera of the above-mentioned configuration, the focus range is limited to "the range in the case of carrying out contiguity photography of a flower or the insect" according to concomitant use in soft focus mode and close-up mode. Moreover, to selection in only soft focus mode, the focus range is limited to "the range in the case of photoing a person (from a close-up to whole body extent)."

[0041] Consequently, it can reach far and wide, it is not necessary to perform a focus, and release time lag can be shortened. Furthermore, in the electronic camera of the above-mentioned configuration, limitation of such focus range is automatically made according to the combination of mode selection. Therefore, the troublesome time and effort of a photography person restricting the focus range intentionally becomes unnecessary, and a user-friendly electronic camera is realized.

[0042] <<claim 14>> An image pick-up means for invention according to claim 14 to picturize a photographic subject, and to generate image data (12-14, 20, 22, 23). It has an image-processing means (17-20) to perform an image processing to image data. An image pick-up means It has the close-up mode in which short-distance photography is performed, selectable. An image-processing means It has the soft focus mode in which the image processing of a soft focus tone is performed to image data, selectable. An image-processing means Concomitant use in soft focus mode and close-up mode is embraced. It is characterized by what (S24) a setup which raises the saturation of image data is chosen (S33), and a beige saturation rise setup which discriminates a beige component from said image data, and raises the saturation of the beige component is chosen for according to selection in soft focus mode and the mode in which a close-up of is not taken.

[0043] Generally, when soft focus mode and close-up mode are used together, possibility of photoing a flower etc. visionarity is high. Moreover, when only soft focus mode is chosen, the possibility of a person portrait is high. So, in the electronic camera of the above-mentioned configuration, a saturation rise is chosen according to concomitant use in soft focus mode and close-up mode. Moreover, a beige saturation rise is chosen to selection in only soft focus mode.

[0044] Consequently, it becomes possible to perform automatically saturation adjustment suitable for the high photographic subject of possibility according to the combination in these modes. Furthermore, in the electronic camera of the above-mentioned configuration, a setup of such saturation adjustment is automatically made according to the combination in the mode. Therefore, troublesome time and effort, like a photography person performs saturation adjustment intentionally becomes unnecessary, and a user-friendly electronic camera is realized.

[0045] <<claim 15>> An image pick-up means for invention according to claim 15 to picturize a photographic subject, and to generate image data (12-14, 20, 22, 23). The white balance adjustment device which performs white balance adjustment to image data (17a, 20). It has an image-processing means (17-20) to perform an image processing to image data. An image pick-up means It has the close-up mode in which short-distance

photography is performed, selectable. An image-processing means It has the soft focus mode in which the image processing of a soft focus tone is performed to image data, selectable. A white balance adjustment device It responds to selection in soft focus mode and the mode in which a close-up of is not taken. The beige AWB mode in which discriminate a beige component from image data and the beige component is adjusted to predetermined flesh color is chosen (S23). According to concomitant use in soft focus mode and close-up mode, it is characterized by what (S32) white balance modes other than beige AWB mode (the AWB mode here usual) are chosen for.

[0046] Generally, when soft focus mode and close-up mode are used together, possibility of photoing a flower etc. visionary is high. Moreover, when only soft focus mode is chosen, the possibility of a person portrait is high. So, in the electronic camera of the above-mentioned configuration, it returns to the usual AWB mode according to concomitant use with soft focus mode and close-up mode, without choosing beige AWB mode. Moreover, to selection in only soft focus mode, it is set as beige AWB mode.

[0047] Consequently, it becomes possible to perform white balance adjustment suitable for the high photographic subject of possibility according to the combination in these modes. Furthermore, in the electronic camera of the above-mentioned configuration, a setup of such white balance adjustment is automatically made according to the combination in the mode. Therefore, the troublesome time and effort of a photography person changing white balance adjustment intentionally becomes unnecessary, and a user-friendly electronic camera is realized.

[0048] <<claim 16>> An image pick-up means for invention according to claim 16 to picturize a photographic subject, and to generate image data, A photography mode setting means to set up the photography mode for performing photography on specific conditions, In the condition that photography mode is set up by distance detection means to detect the photography distance of a photographic subject, image-processing means to perform an image processing to image data, and the photography mode setting means The electronic camera characterized by having the control means which controls an image-processing means to change the contents of processing of the image processing in an image-processing means based on the photographic subject distance detected by the distance detection means.

[0049] A photography photographic subject and a photography situation can be presumed from the conditions which combined "the photography mode for performing photography on specific conditions", and "photography distance." So, in the electronic camera of the above-mentioned configuration, the contents of an image processing suitable for this photographic subject presumed and photography situation are beforehand matched to the combination conditions of photography mode and photography distance. Based on this correspondence relation, a control means determines the contents of an image processing corresponding to the combination conditions of current photography mode and photography distance, and controls an image-processing means to perform those contents of an image processing.

[0050] Consequently, it becomes possible to carry out selection activation of the contents of an image processing suitable for the photographic subject presumed or a photography situation automatically. Therefore, it becomes possible to obtain automatically the image data which harnessed the photographic subject presumed and the photography situation more effectively. Furthermore, in the electronic camera of the above-mentioned configuration, such setting modification of the contents of an image processing is automatically made according to change of photography mode or photography distance. Therefore, the time and effort of a photography person changing the contents of an image processing intentionally becomes unnecessary, and a user-friendly electronic camera is realized.

[0051] <<claim 17>> Photography mode is the soft focus mode in which invention according to claim 17 performs the image processing of a soft focus tone to image data in an electronic camera according to claim 16, and a control means is characterized by controlling an image-processing means based on photographic subject distance to change the amount of adjustments of the white balance adjustment to image data in the condition that soft focus mode is set up.

[0052] A photography photographic subject and a photography situation can be presumed from the conditions which combined soft focus mode and photography distance. So, in the electronic camera of the above-mentioned configuration, the amount of white balance adjustments suitable for this photographic subject presumed and photography situation is beforehand matched to the combination conditions of soft focus mode and photography distance. Based on this correspondence relation, a control means determines the amount of white balance adjustments from the combination conditions of soft focus mode and photography distance, and controls an image-processing means to use that amount of white balance adjustments.

[0053] Consequently, selection activation of the white balance adjustment suitable for the photographic subject presumed or a photography situation is carried out automatically. Therefore, it becomes [generating automatically the image data of the color-balance suitable for the photographic subject presumed or a photography situation compared with the case where general-purpose automatic white balance adjustment is performed, or] possible. Furthermore, in the electronic camera of the above-mentioned configuration, such setting modification of the amount of white balance adjustments is interlocked with change of photography mode or photography distance, and is made automatically. Therefore, the time and effort of a photography person changing the amount of white balance adjustments intentionally becomes unnecessary, and a user-friendly electronic camera is realized.

[0054] <<claim 18>> Photography mode is the soft focus mode in which invention according to claim 18 performs the image processing of a soft focus tone to image data in an electronic camera according to claim 16, and a control means is characterized by controlling an image-processing means based on photographic subject distance to change the saturation of image data in the condition that soft focus mode is set up.

[0055] A photography photographic subject and a photography situation can be presumed from the conditions which combined soft focus and photography distance. So, in the electronic camera of the above-mentioned configuration, the amount of saturation adjustments suitable for this photographic subject presumed and photography situation is beforehand matched to the combination conditions of soft focus mode and photography distance. Based on this correspondence relation, a control means determines the amount of saturation adjustments from the combination conditions of soft focus mode and photography distance, and controls an image-processing means to perform saturation adjustment of image data in that amount of saturation adjustments.

[0056] Consequently, selection activation of the saturation adjustment suitable for the photographic subject presumed or a photography situation is carried out automatically. Therefore, it becomes [generating automatically the image data of saturation suitable for the photographic subject presumed or a photography situation compared with the case where general-purpose saturation adjustment is performed, or] possible. Furthermore, in the electronic camera of the above-mentioned configuration, such setting modification of the amount of saturation adjustments is interlocked with change of photography mode or photography distance, and is made automatically. Therefore, the time and effort of a photography person changing the amount of saturation adjustments intentionally becomes unnecessary, and a user-friendly electronic camera is realized.

[0057]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of the operation in this invention is explained based on a drawing. In addition, this operation gestalt is an operation gestalt corresponding to invention according to claim 1 to 15.

[0058] [Configuration explanation of operation gestalt] drawing 1 is the block diagram showing the configuration of an electronic camera 11. An electronic camera 11 is equipped with a taking lens 12 in drawing 1. Diaphragm 13 and an image sensor 14 are arranged at the image space side of this taking lens 12. The image data by which photo electric conversion was carried out is outputted to the recording system in an electronic camera 11 through the signal-processing section 15, the A/D-conversion section 16, WB controller 17a, the image-processing section 17, and the picture compression section 18 in order with this image sensor 14. The focal detecting element 19 calculates the amount of contrast by extracting the image data of focal detection area from this A/D-conversion section 16, and outputs it to a microprocessor 20.

[0059] In this microprocessor 20 The focus control of a taking lens 12 The focal control section 21 and diaphragm 13 to perform The drawing drive circuit 22 for driving, and an image sensor 14 The scene selection dial 26 for receiving photography mode selection, and the focus control range of a taking lens 12 from the CCD drive circuit 23 for driving, the zoom mechanical component 24 which performs the zoom drive of a taking lens 12, the flash light-emitting part 25 which performs flash luminescence, and an operator to a macro region Macro ** 27 for expanding and release ** 28 are connected, respectively. Hereafter, the actuation at the time of selection in the close-up mode which is the description of this

invention, and soft focus mode is explained in detail.

[0060] [Actuation explanation at time of close-up mode selection] drawing 2 is drawing explaining the actuation at the time of close-up mode selection. Hereafter, this actuation is explained along with the step number shown in drawing 2.

Step S1: A microprocessor 20 acquires the photography mode under current selection from the scene selection dial 26. (In addition, the means of scene selection may be performed by the menu selection not only a dial but on monitor display etc.)

Step S2: When the present photography mode is close-up mode, a microprocessor 20 shifts actuation to step S11. On the other hand, after a microprocessor 20 clears a setup at the time of close-up mode selection etc. in the case of other photography modes, actuation is shifted to the step in each photography mode of operation.

Step S11: A microprocessor 20 restricts the control data outputted to the focal control section 21 according to selection in close-up mode, and limits the focus range to the distance (for example, 2-50cm) which carries out contiguity photography of a flower or the insect.

Step S12: It is directed that a microprocessor 20 increases the selectable number of focal detection area from five places to 13 places to the focal detecting element 19 according to selection in close-up mode (refer to drawing 3).

Step S13: It is directed further that a microprocessor 20 reduces the area of focus area to the focal detecting element 19 according to selection in close-up mode (refer to drawing 3).

Step S14: A microprocessor 20 sets saturation adjustment of the image-processing section 17 to a high saturation side according to selection in close-up mode.

Step S15: A microprocessor 20 sets profile emphasis of the image-processing section 17 to a software side according to selection in close-up mode.

Step S16: A microprocessor 20 directs flash prohibition to the flash light-emitting part 25 according to selection in close-up mode.

Step S17: A microprocessor 20 restricts the control data outputted to the zoom mechanical component 24 according to selection in close-up mode, and limits the focal distance of a taking lens 12 to the range which can obtain the maximum scale factor.

Step S18: A microprocessor 20 turns on a best shot selector function (function to perform sharpness evaluation about the image data by which the seriography was carried out, and to leave only the high image data of evaluation).

After completing a series of setting-operation explained above, a microprocessor 20 shifts to photography actuation in close-up mode.

[0061] [Explanation of operation at the time of soft focus mode selection], next the actuation at the time of soft focus mode selection are explained using drawing 4.

Step S1: A microprocessor 20 acquires the photography mode under current selection from the scene selection dial 26.

Step S2: When the present photography mode is soft focus mode, a microprocessor 20 shifts actuation to step S21. On the other hand, after a microprocessor 20 clears a setup at the time of soft focus mode selection etc. in the case of other photography modes, actuation is

shifted to the step in each photography mode of operation.

Step S21: A microprocessor 20 judges whether macro ** 27 is turned on. Here, when macro ** 27 is turned off, a microprocessor 20 shifts actuation to step S22. On the other hand, when macro ** 27 is turned on, a microprocessor 20 judges that it is concomitant use in soft focus mode and close-up mode, and shifts actuation to step S31.

Step S22: A microprocessor 20 restricts the control data outputted to the focal control section 21 according to selection in soft focus mode, and limits the focus range to "the range (although it changes with focal distances of a lens, it is about 1-3m) in which a close-up to the whole body photos a person."

Step S23: A microprocessor 20 sets WB controller 17a as beige AWB mode (after-mentioned) according to selection in soft focus mode.

Step S24: A microprocessor 20 sets a saturation setup of the image-processing section 17 as a beige saturation rise according to selection in soft focus mode.

Step S25: A microprocessor 20 performs automatic exposure count for portraits according to selection in soft focus mode. The exposure set point calculated here is used for control of the diaphragm drive circuit 22 and the CCD drive circuit 23.

Step S26: A microprocessor 20 sets profile emphasis of the image-processing section 17 to a software side according to selection in soft focus mode.

Step S27: A microprocessor 20 sets the gray scale conversion of the image-processing section 17 to a bearish side according to selection in soft focus mode.

Step S28: According to selection in soft focus mode, a microprocessor 20 is set up so that the image processing of a soft focus tone may be performed to the image-processing section 17.

Step S31: A microprocessor 20 restricts the control data outputted to the focal control section 21 according to concomitant use in soft focus mode and close-up mode, and limits the focus range to the distance (for example, 2-50cm) which photos a flower and an insect.

Step S32: According to concomitant use in soft focus mode and close-up mode, a microprocessor 20 is set up so that the usual AWB mode may be performed in the image-processing section 17.

Step S33: A microprocessor 20 sets saturation adjustment of the image-processing section 17 to a high saturation side according to concomitant use in soft focus mode and close-up mode. A microprocessor 20 shifts actuation to step S25 after this actuation..

Step S34: A microprocessor 20 performs the usual automatic exposure count according to concomitant use in soft focus mode and close-up mode. The exposure set point calculated here is used for control of the diaphragm drive circuit 22 and the CCD drive circuit 23.

A microprocessor 20 shifts to photography actuation in soft focus mode after a series of setting-operation explained above.

[0062] [Explanation of beige AWE mode of operation], next the concrete contents of processing in beige AWB mode mentioned above are explained using drawing 5.

Step S41: First, WB controller 17a carries out the usual white balance adjustment to image data, and removes the bias of an extreme color.

Step S42: WB controller 17a extracts a near color component from the image data after the usual white balance adjustment beige.

Step S43: The beige gradation from the shadow section to a bright section is contained in two or more extracted beige components. Then, about two or more beige components, WB controller 17a takes a mean value, or chooses the color component of high frequency, and determines the central value of a beige component.

Step S44: WB controller 17a computes the matrix which changes the central value of a beige component into predetermined flesh color.

Step S45: WB controller 17a uses the computed matrix, and carries out white balance adjustment to image data.

[0063] That is, in this beige AWB mode, WB controller 17a functions as an image processing system equipped with the following means.

** the white balance of image data is adjusted and the bias of an extreme color is removed -- usually -- WB means ** -- with WB means usually With a beige extract means ** beige extract means to extract flesh color from the processed image data color conversion decision means ** which asks for the color conversion for changing the extracted flesh color into predetermined flesh color -- a color conversion means to process said image data using the color conversion for which it asked with said color conversion decision means -- according to such contents of processing in beige AWB mode It becomes possible to change into the good image data of beige color reproduction nature also to the subject-copy image which produced the bias of an extreme color.

[0064] With [effectiveness of this operation gestalt] book operation gestalt, image pick-up processing and an image processing are flexibly changed according to close-up mode, soft focus modes, or these concomitant use. Consequently, it becomes possible to obtain a good photography result easily only by choosing such photography modes.

[0065] With the operation gestalt which is [the supplementary matter of an operation gestalt] and which was mentioned above, image pick-up processing and an image processing are changed according to concomitant use with close-up mode (here macro ** ON) and soft focus mode. However, it is not limited to this. Generally, as indicated to claims 16-18, the photographic subject and photography situation which are presumed are judged from the combination conditions of photography mode and photography distance, and it may be made to perform the image pick-up processing and the image processing suitable for the presumed result.

[0066] For example, you may make it be a degree. First, in the situation that soft focus mode is chosen, a microprocessor 20 judges photography distance from the information on a lens location and others. When photography distance is judged to be about 1-3m here, a microcomputer 20 chooses flesh color AWB and a beige saturation rise supposing person photography. Moreover, when photography distance is judged to be 50cm or less, AWB and a saturation rise are usually chosen supposing contiguity photography of a flower etc.

[0067]

[Effect of the Invention] <<claim 1>> In invention according to claim 1, the number of focal

detection area is automatically increased according to selection in close-up mode. Therefore, fine control of a focus location is attained in close-up photography. Moreover, conversely, in not choosing close-up mode, the number of focal detection area does not increase and evils, like area selection becomes complicated do not arise. Furthermore, since modification of the number of focal detection area is interlocked with selection in close-up mode, troublesome actuation becomes unnecessary and a user-friendly electronic camera is realized.

[0068] <<claim 2>> In invention according to claim 2, the area of focal detection area is automatically reduced according to selection in close-up mode. Therefore, fine control of a focus location is attained in close-up photography. Moreover, since contraction of focal detection area is interlocked with selection in close-up mode, troublesome actuation becomes unnecessary and a user-friendly electronic camera is realized.

[0069] <<claim 3>> In invention according to claim 3, the saturation rise of an image is aimed at according to selection in close-up mode. Therefore, a photography person can photo a skillful close-up image easily. Moreover, since adjustment of such saturation is interlocked with selection in close-up mode, troublesome actuation becomes unnecessary and a user-friendly electronic camera is realized.

[0070] <<claim 4>> In invention according to claim 4, profile emphasis is made into a software side according to selection in close-up mode. Therefore, a photography person can photo the close-up image of a comparatively natural impression easily. Moreover, since adjustment of profile emphasis is interlocked with selection in close-up mode, troublesome actuation becomes unnecessary and a user-friendly electronic camera is realized.

[0071] <<claim 5>> In invention according to claim 5, flash luminescence is forbidden according to selection in close-up mode. Therefore, KERARE of flash luminescence in close-up photography can be prevented beforehand. Moreover, since prohibition of flash luminescence is interlocked with selection in close-up mode, troublesome actuation becomes unnecessary and a user-friendly electronic camera is realized.

[0072] <<claim 6>> In invention according to claim 6, the focal distance of optical system is set as the range in which the maximum scale factor is obtained according to selection in close-up mode. Therefore, a photography person becomes there is no troublesome zoom adjustment and possible [performing close-up photography of the maximum scale factor easily].

[0073] <<claim 7>> In invention according to claim 7, the focus range is limited to a person's photographic coverage according to selection in soft focus mode. Therefore, there is also no failure of carrying out a focus to infinite distance, and the time amount which a focus takes can be shortened. Moreover, since limitation of such focus range is interlocked with selection in soft focus mode, troublesome actuation becomes unnecessary and a user-friendly electronic camera is realized.

[0074] <<claim 8>> In invention according to claim 8, a setup of a automatic exposure is changed into portraits according to selection in soft focus mode. Therefore, it becomes possible to perform easily soft focus photography of the suitable depth of field for person

photography. Moreover, since such an exposure setup is interlocked with selection in soft focus mode, troublesome actuation becomes unnecessary and a user-friendly electronic camera is realized.

[0075] <<claim 9>> In invention according to claim 9, beige AWB mode is chosen according to selection in soft focus mode. Therefore, the soft focus image which reproduced flesh color to the natural color tone can be photoed easily. Moreover, since adjustment of such a white balance is interlocked with selection in soft focus mode, troublesome actuation becomes unnecessary and a user-friendly electronic camera is realized.

[0076] <<claim 10>> In invention according to claim 10, saturation of the beige field in a screen is made high according to selection in soft focus mode. Therefore, flesh color can photo a skillful soft focus image easily. Moreover, since adjustment of such saturation is interlocked with selection in soft focus mode, troublesome actuation becomes unnecessary and a user-friendly electronic camera is realized.

[0077] <<claim 11>> In invention according to claim 11, a setting change of the profile emphasis is made to a software side according to selection in soft focus mode. Therefore, a soft focus image with a smooth profile can be photoed easily. Moreover, since adjustment of such profile emphasis is interlocked with selection in soft focus mode, it becomes unnecessary troublesome operating it and a user-friendly electronic camera is realized.

[0078] <<claim 12>> In invention according to claim 12, a setting change of the gray scale conversion is made to a bearish side according to selection in soft focus mode. Therefore, the soft focus image of bearish contrast can be photoed easily. Moreover, since setting modification of such gray scale conversion is interlocked with selection in soft focus mode, troublesome actuation becomes unnecessary and a user-friendly electronic camera is realized.

[0079] <<claim 13>> In invention according to claim 13, the focus range is adjusted according to the combination conditions in soft focus mode and close-up mode. By limitation of this range, a possibility of mistaking a focus decreases and focus time amount can also be shortened. Furthermore, since limitation of such focus range is interlocked with the combination of mode selection, troublesome actuation becomes unnecessary and a user-friendly electronic camera realizes it.

[0080] <<claim 14>> In invention according to claim 14, the image of proper saturation can be photoed more according to the combination conditions in soft focus mode and close-up mode. Moreover, since adjustment of such a saturation setup is interlocked with the combination of mode selection, troublesome actuation becomes unnecessary and a user-friendly electronic camera realizes it.

[0081] <<claim 15>> In invention according to claim 15, the image of more proper color reproduction can be photoed according to the combination conditions in soft focus mode and close-up mode. Moreover, since a setup of such white balance adjustment is interlocked with the combination of mode selection, troublesome actuation becomes unnecessary and a user-friendly electronic camera realizes it.

[0082] <<claim 16>> In invention according to claim 16, it becomes possible to perform the

contents of an image processing beforehand defined according to the combination conditions of photography mode and photography distance. Moreover, since a setup of such an image processing is interlocked with the combination conditions of photography mode and photography distance and is made, troublesome actuation becomes unnecessary and a user-friendly electronic camera is realized.

[0083] <<claim 17>> In invention according to claim 17, it becomes possible to perform white balance adjustment beforehand defined according to the combination conditions of soft focus mode and photography distance. Moreover, since a setup of such white balance adjustment is interlocked with the combination conditions of photography mode and photography distance and is made, troublesome actuation becomes unnecessary and a user-friendly electronic camera is realized.

[0084] <<claim 18>> In invention according to claim 18, it becomes possible to perform saturation adjustment beforehand defined according to the combination conditions of soft focus mode and photography distance. Moreover, since a setup of such saturation adjustment is interlocked with the combination conditions of photography mode and photography distance and is made, troublesome actuation becomes unnecessary and a user-friendly electronic camera is realized.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the configuration of an electronic camera 11.

[Drawing 2] It is drawing explaining the actuation at the time of close-up mode selection.

[Drawing 3] It is drawing showing focal detection area.

[Drawing 4] It is drawing explaining the actuation at the time of soft focus mode selection.

[Drawing 5] It is drawing explaining the contents of processing in beige AWE mode.

[Description of Notations]

- 11 Electronic Camera
- 12 Taking Lens
- 13 Drawing
- 14 Image Sensor
- 15 Signal-Processing Section
- 16 A/D-Conversion Section
- 17 Image-Processing Section
- 18 Picture Compression Section
- 19 Focal Detecting Element
- 20 Microprocessor
- 21 Focal Control Section
- 22 Drawing Drive Circuit
- 23 CCD Drive Circuit
- 24 Zoom Mechanical Component

Japanese Publication number : 2001-311867 A

25 Flash Light-emitting Part

26 Scene Selection Dial

27 Macro **

28 Release **